Chirurgische Universitätsklinik zu Münster i. Westf.
Professor Hermann Coenen.

Die in der Chirurgischen Universitäts-Klinik zu Münster i. W. von April 1924 bis April 1935 beobachteten und behandelten Fußtuberkulosen

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der hohen Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster i. Westf.

vorgelegt von

Heinz Friemann
aus Bochum i. Westf.

Dissertations-Druckerei Heinr. & J. Lechte, Emsdetten (Westf.)

1937

Chirurgische Universitätsklinik zu Münster i. Westf.
Professor Hermann Coenen.

Die in der Chirurgischen Universitäts-Klinik zu Münster i. W. von April 1924 bis April 1935 beobachteten und behandelten Fußtuberkulosen

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der hohen Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster i. Westf.

vorgelegt von

Heinz Friemann
aus Bochum i. Westf.

Dissertations-Druckerei Heinr. & J. Lechte, Emsdetten (Westf.)

1937

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster (Westf.)

Dekan: Professor Dr. K. W. Jötten.
Referent: Doz. Hans Hellner.
Korreferent: Professor Dr. Hermann Coenen.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Einteilung.

Seite:

Einleitung. 1

Entstehungsweg. Bedeutung der Körperverfassung und des Alters. 1

Lokalisation. 4

Ursache der Bakterienablagerung im Knochen und der verschiedenen Lokalisation. 6

Unfall. 8

Das Krankheitsgeschehen und seine pathologisch-anatomischen Formen. 9

Diagnose. 14

Vorgeschichte. 14

- Klinisches Bild. 14
- Röntgenbild. 16
- Senkungsreaktion. 19
- Blutbild. 20
- Tuberkulinreaktion. 20
- Probepunktion. Kultur. Tierversuch. 21
- Probeexcision. 22

Differentialdiagnose. 22

Heilungsaussicht und Heilerfolge. 27

Konservative und operative Behandlung. . . . 31

Konservative Behandlung. 33

- Sonne und Klima. 33
- Orthopädische Behandlung. 36
- Diät, Vitamin, Immun- und Reizkörperbehandlung. 37
- Stauungsbehandlung. Bäder. 38
- Röntgenbestrahlung. 38
- Behandlung der Abszesse und Fisteln. . . . 39

Operative Behandlung. 40

Fürsorge. 41

Berufsberatung. 41

Zusammenfassung. 42

Krankengeschichte (siehe Anhang). 44

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547221_0026

Die chirurgische Tuberkulose ist nach wie vor trotz aller Fürsorgeeinrichtungen und chirurgischen Erfolge ähnlich der Lungentuberkulose eine der verheerendsten Volkskrankheiten. Wie nachstehende Ausführungen zeigen werden, nimmt die Fußtuberkulose im Bereich der chirurgischen Tuberkulose einen großen Platz ein. Trotz aller guten Heilerfolge gehen auch die an Fußtuberkulose Erkrankten z. T. für Jahre oder gar für Lebenszeit dem deutschen Volksgut als vollwertige Arbeitskräfte verloren, umso mehr, da oft zu wenig Wert gelegt wird auf eine frühzeitige Diagnose und auf rechtzeitige, sachgemäße Behandlung.

Dem praktischen Arzt fällt im wesentlichen die Aufgabe der Diagnose zu. Er muß in der Lage sein, aus den zahlreichen Fußleiden, die in seine Behandlung kommen, die tuberkulös bedingten frühzeitig herauszufinden, um diese einer ausgiebigen, sachgemäßen Behandlung zuzuführen. Er muß die Möglichkeit haben, die Fußtuberkulose von den Folgen eines Unfalls oder von einem kontrakten Plattfuß z. B. sicher abzugrenzen. Durch eine frühzeitige Diagnose kann der praktische Arzt viel dazu beitragen, die bei den echten Fußtuberkulosen im ganzen noch recht schlechten Heilaussichten zu verbessern. Jeder kleine Erfolg zur Erhaltung der vollen Arbeitskraft der Erkrankten ist von größtem Wert.

Entstehungsweg. Bedeutung der Körperverfassung und des Alters.

Jede tuberkulöse Erkrankung außerhalb der Lunge nimmt gewöhnlich ihren Ursprung von einer primären Tuberkulose der Lunge oder viel seltener von einer primären Tuberkulose des Darmes. Der Nachweis, ob der primäre Krankheitsherd in der Lunge und den zugehörigen Lymphdrüsen oder aber im Darme liegt, ist mit Sicherheit nur auf dem Sektionstisch zu stellen. Nach allgemeiner Ansicht (Schilling, Klinge u. a.), wird der Darmkanal nur in 2—5 % der Fälle primär infiziert. Nach der Untersuchung Flesch's weisen 53 % der chirurgischen Tuberkulosen in der Vorgeschichte Anhaltspunkte für eine Lungentuberkulose auf. Bei 81 % der Fälle wurde röntgenologisch ein alter oder gar aktiver Lungenherd festgestellt. Ähnliche Feststellungen machte König (nach Flesch) in seinem Sektionsmaterial.

In den vorliegenden 40 Beobachtungen wurde der entstehenden Kosten wegen nur in 10 Fällen — besonders bei verdächtigen — die Röntgenuntersuchung der Lunge durchgeführt. In 9 Fällen konnten irgendwelche Anzeichen einer abgeheilten Tuberkulose festgestellt werden. Bei der 4., 6., 12. und 29. Beobachtung kann außerdem nach dem Verlauf auf eine bestehende Lungentuberkulose geschlossen werden, ohne daß diese mit Sicherheit physikalisch zu Beginn der Fußtuberkulose festgestellt werden konnte. Wenn in der Vorgeschichte nur fünfmal ein Anhalt für eine sichere Lungentuberkulose vorhanden war, so liegt es zum größten Teil an der Tatsache, daß sich der Primärinfekt der Lunge fast ausschließlich ohne Wissen des Kranken entwickelt. Selbst eine leichte ausgebreitete Tuberkulose der Lunge verläuft, ohne dem Kranken deutlich zu werden. Andererseits würde man bei genauester Erforschung der Vorgeschichte sicher öfter irgendeinen Hinweis auf eine überstandene Lungentuberkulose finden.

Wenn durch die Arbeit Gantenbergs bewiesen ist, daß auch ein Zusammenhang zwischen der Lungentuberkulose und den nichttuberkulösen Gelenkerkrankungen besteht, so sind trotzdem die Anhaltspunkte für eine Lungentuberkulose bei vorhandener tuberkulöser Knochen- oder Gelenkerkrankung beweisend, daß meist die Lunge der Ausgangspunkt der chir. Tuberkulose ist. Da in den meisten Fällen ein aktiver Lungenherd nicht mehr besteht, kommen nach Kremer-Wiese in erster Linie die Hilusdrüsen als Ausgangspunkt in Betracht.

Von klinischer (Kremer-Wiese), wie auch von pathologisch-anatomischer Seite (Huebschmann) wird ein gewisses Ausschließungsverhältnis zwischen Knochentuberkulose einerseits und Lungen- oder anderer Organtbc. andererseits angenommen, jedoch stellt Konschegg bei seinen Grazer Fällen eine gute Übereinstimmung in der Beschaffenheit der Erkrankungen fest. So tritt auch in Fall 4 und 12 der Tod an Lungentbc. trotz bestehender Knochentbc. ein. Bei Fall 6, 27 und 29 geht doch wohl die miliare Aussaat von einer aktiven Lungen-Tbc. aus.

Theoretisch ist die Entstehung einer chir. Tuberkulose in allen drei Stadien der Lungentukulose möglich, der Hauptanteil jedoch kommt nach Ranke dem Sekundärstadium zu, in dem eine protrahierte Streuung zur Einschleppung der Bakterien in die Knochen oder Gelenke führt. Diese Streukann nur a) auf dem Blutwege erfolgen, da man bei einer Ausbreitung b) auf dem Lymphwege an einen rückläufigen Transport denken müßte (Konschegg). Theoretisch käme insbesondere am Fuß c) eine direkte Tuberkulose nach Verletzungen in Frage, jedoch ist dieser Infektionsweg nahezu

bedeutungslos, wie sich bei der Besprechung des Unfalls noch zeigen wird. So sind also auch die tuberkulösen Erkrankungen des Fußes postprimäre Erscheinungen, die sich in einem von Tuberkulose befallenen Körper abspielen. Der Organismus hat bei entstehender Fuß- oder überhaupt chir. Tuberkulose schon eine Reihe immunbiologischer Veränderungen durchgemacht. Er zeigt darum auf den kleinsten Infekt eine gewisse Überempfindlichkeit. Die Ausschüttung der Bakterien einerseits und die Körperumstimmung andererseits bewirken also die Form der Erkrankung (Klinge).

Die Bedeutung der Erblichkeit i. S.[1] der angeborenen, mangelnden Widerstandskraft, die familiäre Neigung und Anlage zur Knochen- bzw. Gelenktuberkulose ist nicht immer genügend betont worden. Ickert (nach M. Lange) stellt nach seinen Beobachtungen fest, daß der Ausbruch einer Tuberkulose bei einem Menschen umso wahrscheinlicher ist, je größer die Zahl der in der Familie an Tuberkulose Gestorbenen oder Erkrankten ist.

M. Lange findet unter 300 Fällen von Knochen- und Gelenktuberkulose in 25 % eine Belastung in der Familienvorgeschichte. Bei vorliegenden 40 Fußtuberkulosen fand sich in 9 Fällen ein Hinweis auf Tuberkulose in der Familie.

Eine gewisse Tuberkulosebereitschaft der einzelnen Knochen und Gelenke ist nicht nur in der Anlage vererbt, auch den verschiedenen Lebensaltern ist sicher eine bestimmte Körperverfassung und damit eine verschiedene Aufnahmebereitschaft für den Bazillus eigen. Der springende Punkt für das Auftreten einer Knochen- oder Gelenktuberkulose liegt nach Pagel in Eigenschaften des Lebendigen, d. h. in der verschiedenen physikalisch-chemischen Zusammensetzung des Gewebes in den einzelnen Lebensaltern. Huebschmann glaubt, daß in einem dazu veranlagten Körper die Knochen und die Gelenke zuweilen der Tuberkulose eine besondere Aufnahmebereitschaft bieten können.

Bei der chirurgischen Tuberkulose allgemein bestehen deutliche Altersunterschiede, die sich leicht aus dem Unterschied der Körperverfassung und der verschiedenen Infektionsmöglichkeit in den einzelnen Lebensaltern erklären. Für die Gelenk- und Knochentuberkulose gilt nach Konschegg und Flesch allgemein ein stärkeres Befallensein des jugendlichen Alters als Zeit der Frühgeneralisation und wegen der stärkeren Durchblutung der Knochen im Wachstumsalter. Nach Kremer fallen drei Fünftel der chir. tuberkulösen Erkrankungen auf das 1. bis 20. Lebensjahr und machen 0,3 bis 0,12 % aller chir. Erkrankungen aus.

---

[1] im Sinne.

Als Lieblingssitz der Tuberkulose gibt Kremer für das frühe Kindesalter die Knochen der Hand und des Fußes an. Nach Flesch befällt die Fußtuberkulose im Gegensatz zu anderen Formen der Knochen- und Gelenktuberkulose nicht nur vorzugsweise Kinder, sondern kommt in allen Lebensaltern, häufig sogar bis ins Greisenalter vor. Von der Gelenktuberkulose des Fußes sind nach Kremer sogar häufiger Erwachsene befallen. In den von den großen Heilanstalten herausgegebenen Statistiken fehlen im allgemeinen unverständlicherweise die Angaben über das Alter der an chir. Tuberkulose Erkrankten, die doch auch für die Beurteilung der Heilungsdauer und Heilungsaussicht von Bedeutung wären.

Unsere 40 Fußtuberkulosen verteilen sich auf die einzelnen Lebensalter, wie in nachstehender Tabelle ersichtlich:

Jahr:	1—10 Jahre	10—25 Jahre	25—40 Jahre	über 40 Jahre
Fälle:	7	14	11	8

Danach ist das jugendliche Alter gleichhäufig wie das mittlere und höhere Lebensalter befallen.

Lokalisation.

In den meisten Krankenanstaltstabellen steht die tuberkulöse Erkrankung des oberen Fußgelenks an dritter Stelle nach der des Knie- und Hüftgelenks. Vielleicht ist die Häufigkeit der Fußtuberkulose in Wirklichkeit noch größer, da in den Statistiken die zahlreichen Fälle nicht enthalten sind, die gerade bei der Fußtuberkulose immer noch außerhalb der Anstalten mehr oder weniger erfolgreich behandelt werden. Nach Wiese steht die Anfälligkeit des Fußgelenks mit 5,8 % an vierter Stelle hinter der der Wirbelsäule mit 27,1 %, des Hüftgelenks mit 15,2 % und des Kniegelenks mit 13,4 %. An 5. Stelle stehen in der Anfälligkeit die Fußwurzelknochen mit 4,3 %. In der Tabelle, die Wiedenhorn für chir. Knochen- und Gelenktuberkulose im Kindesalter angibt, steht die Fußtuberkulose bei 231 Fällen mit 25 an vierter Stelle, in großem Abstand hinter der Hüftgelenkstuberkulose mit 44 Fällen.

Mit Konschegg müssen wir feststellen, daß die Entscheidung, ob es sich primär um eine Knochen- oder Gelenktuberkulose handelt, nicht mit Sicherheit zu stellen ist, es sei denn, daß die Kranken frühzeitig in Behandlung kommen. Wir konnten in der Mehrzahl der Fälle nur gleichzeitige Beteiligung der Knochen und Gelenke feststellen. Auch die wahrscheinlich primären Gelenktuberkulosen führten zu irgendwelcher Schädigung des Knochens. Nur in 3 Fällen der

diagnostisch gesicherten[1] Fußtuberkulosen ließ sich wenigstens während der Klinikbehandlung keine Veränderung am Knochen erkennen. Nach Kisch entsteht die Tuberkulose des Fußgelenks fast ausschließlich infolge Durchbruchs eines benachbarten Knochenherdes. Auch Fr. König glaubt, daß die Tuberkulose des oberen und unteren Fußgelenks meist von der Tibia oder Fibula ausgehe, während allgemein zur Hälfte die Knochen-, zur Hälfte die Gelenktuberkulose primär sei. Hahn (nach Konschegg) gibt die Knochentuberkulose des Fußes mit 57 % als primär an.

Nach den Erfahrungen der meisten Autoren (nach Anschütz) ist das Fersenbein am häufigsten selbständig erkrankt (Fall 25 u. 33 unserer Folge). Schon die alten Autoren Münch, Andry und Spengler (nach Barczinski) berichten über häufiges Befallensein des Fersenbeins, da es der größte spongiöse Knochen sei. Der Grund der häufig selbständigen Erkrankung könnte außerdem in seiner freien Lage gesucht werden. In seiner Pfeilerstellung ist es bei dauernder Belastung und unter andauernden Zerrungen an der Achillessehne zahlreichen physiologischen und exogenen Traumen ausgesetzt. Wenn es sich bei Fall 25 um eine Rindentuberkulose handelt, spricht doch die Seltenheit dieser Art der Fersenbeintuberkulose gegen die Bedeutung des Traumas (Blumensaat).

Allgemein wird angenommen, daß die Häufigkeit der Erkrankung der einzelnen Fußknochen den Größenverhältnissen entspricht, also am häufigsten Fersenbein, dann Sprungbein, Kahnbein, Würfelbein und am seltensten die Keilbeine. Wenn wir diese Feststellung bei unserem sicheren Fußtuberkulosen treffen wollen, gleichgültig ob die Knochen primär oder sekundär erkrankt sind, kommen wir zu folgendem Ergebnis: Das Fersenbein ist zweimal, das Sprungbein sechsmal, das Kahnbein einmal und das Würfelbein einmal erkrankt. Die Mittelfußknochen waren in 5 Fällen erkrankt, dreimal handelt es sich um das Krankheitsbild der Spina-ventosa. Einmal waren Sprung- und Kahnbein, einmal Sprung-, Fersenbein, Würfelbein- und Mittelfußknochen, einmal Fersenbein und Würfelbein, einmal Kahnbein und Keilbeine und in einem Fall Kahnbein und Würfelbein zusammen tuberkulös erkrankt. Somit ergibt sich also, daß bei 20 Fällen das Fersenbein viermal, das Sprungbein achtmal, das Kahnbein viermal, das Würfelbein viermal, die Keilbeine einmal und die Mittelfußknochen sechsmal erkrankt waren. Nach den Berechnungen Langes (Lange und Becker) ist das obere Fußgelenk mit 40 % am häufigsten befallen, das obere und untere Fußgelenk in 10 % der

[1] Zur besseren Beurteilung teile ich meine 40 Fälle ein. A.) Diagnostisch gesicherte, B.) Diagnostisch zweifelhafte Fußtuberkulosen.

Fälle zusammen erkrankt. Die Tuberkulose des unteren Fußgelenks allein sei eine Seltenheit. Weitere Angaben über die Lokalisation nach Lange habe ich ,in nachstehender Tabelle mit meinen Feststellungen in Verbindung gebracht:

	Oberes Fußglk.	Unteres Fußglk.	Chopart Glk.		Schiffbeinglk.	Fußwurzel-Mittfußglk.	Zehen-Grundgik.	
			Fersen-Würfelbeinglk.	Sprungkahnbeinglk				
Lange:	40%	10%	5%	5%	5%	20%	sehr selten	15% befallen mehr als 2 Glk.
Befund der Chir. Klinik Münster: von 33 Fällen 25 mit Glk. (Beteiligung)	3	2	2	2			2	In 2 Fällen mehr als 2 Glk. befallen

Konschegg ist mit anderen Autoren der Ansicht, daß es meist zu gleichzeitiger Erkrankung des oberen und unteren Fußgelenks kommt, weil anatomische Verbindungen zwischen diesen Gelenken beständen. Nach dem umfangreichen Stoff Langes wie nach unseren Feststellungen können wir dieser Ansicht nicht beipflichten, da das obere Fußgelenk doch häufiger ohne Beteiligung des unteren erkrankt, wie aus der Tabelle ersichtlich.

Ursache der Bakterienablagerung im Knochen und der verschiedenen Lokalisation.

Wir haben oben gesehen, daß es fast lediglich auf dem Blutwege zu einer Einschleppung der Bakterien in den Knochen kommt. Aus den Beobachtungen geht ohne weiteres eine Bevorzugung der kurzen spongiosareichen Knochen wie Wirbel-, Hand- und Fußwurzelknochen hervor. Zum Beweise der Art der Bakterienablagerung sind viele Versuche angestellt und viele Vermutungen ausgesprochen worden.

Konschegg hält eine embolische Entstehung der Herde durch bazillenhaltige Pfröpfe für möglich. Es sei aber nach dem heutigen Stande der Untersuchung die Ausnahme. Fr. König dachte vor allem auch an diesen embolischen Verschluß durch Bakterienpfröpfe. Lexer (nach Konschegg) zeigte in eingehenden Untersuchungen, daß die Gefäßversorgung eine große Rolle spielt, indem jugendliche Knochen häufiger erkranken als die der Erwachsenen wegen der reicheren Gefäßversorgung in der Wachstumszeit. Zudem erkran-

ken nach Lexer die Knochen beim Erwachsenen am ehesten, in denen sich kräftige, reichliche Arterien finden. Somit muß der Gefäßversorgung der Knochen trotz der Feststellung Finottis (nach Konschegg), daß z. B. gerade der vordere markreiche, gefäßarme Teil des Fersenbeins häufiger Sitz der Tuberkulose ist, sicher eine bestimmte Bedeutung zugesprochen werden. Die Keilsequester erklärt Lexer ebenfalls durch Embolie eines Gefäßbezirkes. Nachdem von Nußbaum und Randerath (nach W. Schulze) durch Versuche belegte Einwände gegen Lexers Erklärung gemacht waren, setzt sich W. Schulze neuerdings wieder für Lexer ein. Durch Einspritzung von Tusche- und Ringerlösung in die Arteria nutritia des Fersenbeins beweist er an der dadurch eingetretenen kegelförmigen Wachstumsstörung die Möglichkeit einer embolischen Infarcierung und gleichzeitig, daß die Nutritiaäste Endarterien sind. Konschegg erklärt die Keilherde einfach durch Infektion eines Gefäßgebietes, nachdem er an vier Stellen in diesem Gebiet keine Gefäßveränderung fand. Er nimmt an, daß in gewissen Gefäßprovinzen funktionelle Eigentümlichkeiten der Gefäße eine Rolle spielen, die die Bazillenablagerung durch Kreislaufänderung begünstigen. Friedländer (nach Konschegg) glaubt, die Tuberkulosebazillen siedelten sich im Knochen an wegen der mangelnden „vis a tergo", die im Kapillargebiet besteht. Verschiedentlich wurde die Bakterienablagerung durch eine auf dem Boden im Blut kreisender Bakterien und Toxine entstandene Endarteriitis erklärt.

Auch die verschiedene Lokalisation erklärt sich durch die verschiedene Gefäßversorgung der Knochen. Mandelstamm jedoch (nach Pitzen)- nimmt nach seinen Versuchen nicht eine verschiedene Arterienverteilung als Grund an, sondern er glaubt bewiesen zu haben, daß die verschiedene Lokalisation ein Ausdruck „der verschiedenen biologischen Resistenz bzw. der verschiedenen örtlichen Immunität" der einzelnen Gewebsteile ist. Nach Pitzen sollen örtliche Veränderungen einen gewissen Schutz gegen Tuberkulose bilden, so Klumpfuß, eine spastisch oder paralytisch gelähmte Extremität, Morbus Köhler, Arthropathia deformans, Blutergelenk und Gelenke nach überstandenem Empyem. Immerhin eine gelegentlich diagnostisch nicht unwichtige Tatsache.

Zchakaja hat genau die Blutversorgung der Fußknochen untersucht und festgestellt, daß sie bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen sehr verschieden ist. Im Einzelnen die Bedeutung der verschiedenen Gefäßversorgung der Fußknochen für die Bakterienablagerung und die verschiedene

Lokalisation nachzuweisen, kann nicht Aufgabe der Arbeit sein. Wahrscheinlich hat nicht nur die Gefäßversorgung eine Bedeutung, sondern sicher spielen auch die anderen Erklärungen dabei eine mehr oder weniger große Rolle.

Unfall.

In früheren Jahren wurde der Unfall als ganz erhebliches ursächliches Moment für die Entstehung einer Knochen- und Gelenktuberkulose angenommen. Volkmann hielt die große Mehrzahl der Knochen- und Gelenktuberkulosen für eine Unfallfolge, F. König u. a. etwa in 20 %, Anschütz nur noch in 3 % der Fälle (nach Flesch-Thebesius).

Es ist auffallend, daß auch von unseren Kranken in der Vorgeschichte 17 mal irgend ein Unfall angegeben wird. Sei es aber das Umknicken eines Fußes, ein Sturz vom Fahrrad oder der Hufschlag einer Kuh, bei keinem Patienten dürfte dem Unfall eine wesentlich ursächliche Bedeutung zukommen. Meist werden die Angaben aus einem gewissen Ursachendrang der Kranken heraus gemacht, sie können sich das plötzlich bemerkte andauernde Fußleiden nicht anders erklären. Seltener dürfte der Grund dieser Angaben in einer sogen. „Rentenneurose" zu suchen sein. Der letzte Kranke meiner Beobachtungen gab als Ursache seines Leidens einen Tritt gegen den Knöchel an, um jetzt daraus einen Anspruch gegen die Unfallversicherung zu erheben. Auch hier wurde in einem Obergutachten der Chirurgischen Klinik Münster der Unfall als Ursache der Fußtuberkulose abgelehnt, da die noch unten zu besprechenden Voraussetzungen keineswegs gegeben waren. Bei der Durchsicht meiner Krankengeschichten fand ich, daß in vier weiteren Unfallgutachten die Fußtuberkulose ebenfalls wegen der fehlenden Voraussetzungen nicht als Unfallfolge anerkannt werden konnte.

Durch Versuche, klinische Erfahrungen und die pathologisch-anatomischen Befunde ist man sich heute einig, daß der Unfall nur in etwa 1 % der Fälle als Ursache einer Tuberkulose gelten kann. Meyenburg (nach Kremer-Wiese) unterscheidet drei Möglichkeiten beim Unfall. Dieser kann infizierend, lokalisierend oder mobilisierend für die Tuberkulose ursächlich werden. Die Impftuberkulose ist vollkommen bedeutungslos, es ist kein Fall im Schrifttum bekannt geworden. Lokalisierend könnte der Unfall i. S. des locus minoris resistentiae ursächlich werden. Die Kriegserfahrungen, daß Soldaten mit Fußverwundungen z. B. trotz

bestehender Lungentuberkulose keine Fußtuberkulose bekamen, sprechen dagegen. Im Bergmannsheil in Bochum wurde in 10 Jahren unter 3—4000 Unfallverletzten kein Fall von Tuberkulose als Unfallfolge festgestellt. Deshalb hält Magnus (nach Max Lange) zum mindesten leichte Traumen für notwendig ausgeschieden. Die zum Teil widersprechenden Tierversuche dürfen in der Deutung des Unfalls nicht überschätzt werden. Nach Konschegg entsteht vielleicht ein locus minoris resistentiae, indem durch einen Unfall gequetschtes Gewebe Ansiedlungsfläche für die Bazillen wird. Als Letztes bleibt noch die Möglichkeit, daß durch den Unfall ein latenter Herd in einen akuten überführt werden kann. Vor allem in dieser Richtung wird die Unfallwirkung auch heute noch zugegeben, aber es müssen die Voraussetzungen dazu gegeben sein. Diese wurden auf dem Chirurgenkongreß in Zwickau 1926 zweckmäßig festgelegt (Kremer-Wiese): Der Unfall muß erwiesen und erheblich sein, der Kranke muß einen Tuberkuloseherd im Körper beherbergt haben, die Beschwerden müssen mindestens nach 4—6 Wochen, spätestens in 6 Monaten aufgetreten sein und dürfen dann nicht zwischendurch abgeklungen sein.

Diese Kenntnis wäre für jeden praktischen Arzt angebracht, dann könnte den Kranken manche Enttäuschung erspart werden, die ihnen in allen von mir eingesehenen Fällen von Fußtuberkulose bereitet werden mußte.

Das Krankheitsgeschehen und seine pathologisch-anatomischen Formen.[1]

Bei der Betrachtung des tuberkulösen Krankheitsgeschehens in den Knochen und in den Gelenken mit seinen Formen darf nicht vergessen werden, daß es sich um etwas wesentlich anderes als in der Lunge handelt.

Knochen-Tbc.: Unsere Erfahrungen sprachen nicht gegen die Ansicht der meisten Autoren, daß es sich bei der Fußtuberkulose meist um eine primäre Knochentuberkulose mit sekundärem Durchbruch ins Gelenk handelt. Die Knochentuberkulose teilt Konschegg in die käsige und granulierende Form ein.

Bei der Fußtuberkulose sind käsige Knochenherde, die schnell fortschreitenden, die häufigeren und zeigen deshalb alle die Neigung, ins Gelenk durchzubrechen. Selbst Fall

[1] Im wesentlichen habe ich meinen Ausführungen die Betrachtungen Konscheggs zu Grunde gelegt, da mir diese den neuesten Auffassungen am nächsten zu kommen scheinen.

33, außer 25 die einzige, zunächst erwiesen isolierte Knochentuberkulose des Fersenbeins, bricht im Laufe der konservativen Behandlung in das Fersen-Würfelbeingelenk durch. Das Fortschreiten der Verkäsung geht nach Konschegg manchmal direkt durch Abbau der Umgebung vor sich, oder aber es tauchen in der Umgebung des Käses erst vorübergehend knötchenartige Gebilde mit gequollenen, verdickten Reticulumzellen und zerfallenden Zellen auf. Die toten Knochenbälkchen bleiben nach seiner Ansicht unverändert im Käse liegen.

Bei der produktiven, langsamer verlaufenden Form finden wir die charakteristischen Tuberkel. Der Abbau der Knochenlamellen erfolgt auch hier durch Käse oder aber durch die Tätigkeit des Endostes, nicht direkt durch die lymphoiden, epitheloiden Zellen und Riesenzellen. Huebschmann vertritt die Ansicht, es sei beim Knochen überhaupt keine Trennung in käsige und produktive Form möglich, da sich in jedem Falle beide Formen vereint fänden.

Die käsige Form ist die Vorbedingung für die Sequesterbildung. Es verkäsen größere Knochenteile ohne Zerstörung der Knochensubstanz. Meist geht die Sequesterbildung mit einer Eiterung einher. Der Käse wird durch Leukozyten und wahrscheinlich autolytische Prozesse in tuberkulösen Eiter verwandelt. Wird der Sequester nicht blutig entfernt, kommt es gewöhnlich zur Ausbildung einer Fistel und zur Ausstoßung der Sequesterstücke. Fall 8 und 28 sind typische Beispiele für Sequesterbildung bei Fußtuberkulose. Im Fall 8 handelt es sich um einen Sequester der Tibiaepiphyse, der wegen drohenden Durchbruchs des Herdes ins obere Fußgelenk blutig entfernt wurde. Fall 28 (Abb. 7) zeigt einen Sequester im Talus, der ebenfalls blutig entfernt wurde. In diesem Fall war es schon zu einem Durchbruch ins Sprung-Kahnbeingelenk gekommen. — Flesch, Kisch u. a. sind im Gegensatz zu Konschegg der Meinung, daß die vollständige Resorption eines tuberkulösen Sequesters möglich ist. Leider konnten wir an den vorliegenden Fällen Derartiges nicht beweisen. Kisch jedoch beschreibt zahlreiche Fälle, bei denen es mit Hilfe der Jodbehandlung zur allmählichen Resorption tuberkulöser Sequester und Ausfüllung der hierdurch entstandenen Höhle mit normalem Knochengewebe gekommen ist. Bei einem seiner Fälle war dies bei einem Fersenbeinsequester schon nach 8 Monaten der Fall.

Besondere Behandlung der pathologischen Form bedarf der Fall 25. Auch Konschegg führt gerade das Fersenbein als Hauptsitz einer tuberkulösen Periostitis an. Es tritt hierbei tuberkulöses Granulationsgewebe in tieferen Schichten des Periosts auf, zerstört es und greift auf

den Knochen über. Die Zerstörung erfolgt nicht durch das einfressende Granulationsgewebe, sondern sie wird dadurch eingeleitet, daß die Kambiumzellen zu Riesenzellen anwachsen, sich vermehren und sich mit Vorliebe in die Gefäßlöcher eingraben. (Abbildungen zu Fall 25, 1 und 2, Abbildungen siehe Tafeln im Anhang, histologische Abbildungen s. Veröffentlichung Blumensaat).

Im allgemeinen tritt die produktive Periostitis bei der Tuberkulose im Vergleich zur Osteomyelitis sehr stark in den Hintergrund. Sehr hohe Grade jedoch kann diese bei der Spina ventosa erreichen. Fall 1, 3 und 32 unserer Krankengeschichtsfolge sind an einer Spina ventosa der Mittelfußknochen erkrankt. 1 und 3 stehen im Alter unter 5 Jahren, was sehr gut zu Lexers, (nach Kremer-Wiese) Auffassung paßt, daß die Spina ventosa besonders Kinder bis zu 5 Jahren befalle, da die Mittelfußknochen bis zu diesem Alter noch Spongiosaknochen seien. Lexer erklärt nach Coenen das Befallensein des ganzen Knochens damit, daß die kräftige Nutritiaarterie sich schnell in ihre Endäste auflöst, so daß sich das Infektionsmaterial schnell auf den ganzen Knochen verteilen kann. Coenen sagt, daß der gemeine Winddorn auf einer haematogen bedingten tuberkulös-käsigen Wucherung des Markes der Mittelfußknochen beruhe. Nach Einschleppung des Tbc-Bazillus kommt es nach Kremer zunächst zu einer knochenbildenden Periostitis. Im Röntgenbild erkennt man auch bei unseren Fällen noch den schmalen Saum um die Knochen herum. Meist finden wir im Knochen Aufhellungen cystischer Art, die als Granulationsgewebe aufzufassen sind. Bei Fall 32 (Abb. 3) sehen wir, daß der Knochen in seiner ganzen Länge von solchen Herden eingenommen wird. Nur eine aufgetriebene Schale ist übrig geblieben. So bleibt der Herd eine zeitlang bestehen und kann nach Coenen unter Freiluftbehandlung in kurzer Zeit vollständig ausheilen, wie es bei Fall 32 nach drei Monaten der Fall war. Gelegentlich kann es beim stürmischen Verlauf der Erweichung der Granulationen, zur Ausbildung eines Sequesters und zur Fistelbildung kommen. Eine käsige Erweichung des Granulationsherdes lag bei Fall 3 vor. Über die Dauer der Ausheilung war in diesem Fall leider nichts zu erfahren.

Der Vollständigkeit halber sei hier als weitere Sonderform eine seltene Erkrankung, die von Jüngling beschriebene Ostitis tuberculosa multiplex genannt, bei der es sich nach Coenen um eine Erkrankung der Phalangen der Hände und Füße, seltener der Mittelfuß- und Fußwurzelknochen handelt. Unter cyanotischer Hautverfärbung und mäßiger Auftreibung der Knochen kommt es infolge rarifizierender Ostitis teils zu diffus-wabigen, teils zu um-

schrieben lochförmigen Aufhellungen mit gitterartiger Struktur. Die Krankheit befällt vorwiegend Jugendliche und gehört sicher zur Tuberkulose.

Gelenk-Tbc.: Nach Kremer können Knochenherde einerseits durchbrechen und so das Gelenk beteiligen oder aber die Gelenke werden vom Knochen auf dem Lymphwege infiziert. Wieweit primär synoviale tuberkulöse Gelenkerkrankungen vorkommen, ist nicht geklärt. Konschegg teilt ein:

1) Gelenktuberkulose ohne akute entzündliche Erscheinungen, wie sie nur als Begleiterscheinung der Miliar-Tbc. vorkommt.
2) Die serofibrinöse Gelenk-Tbc.
3) Die fungöse Gelenk-Tbc.
4) Die eitrige Gelenk-Tbc.

Auch die zweite Form ist für die Fußtuberkulose nicht sehr wichtig. Es tritt bei dieser Form ein Erguß ins Gelenk auf, der mehr oder weniger reich an zelligen Elementen und Fibrin ist. Die Synovialis ist vor allem an den Umschlagsstellen mit Knötchen übersät, während die übrigen Abschnitte z. T. frei sind, sodaß bei Probeexzision trotz bestehender Tbc. ein negativer Befund erhoben werden kann. Im hierzu gehörigen Poncetrheumatismus liegt ein klinisch gelegentlich diagnostiziertes Krankheitsbild vor, bei dem es bei bestehender Tbc. nach Poncet infolge von Tuberkulotoxinwirkung oder durch avirulente Bazillen zu pathologisch-anatomisch uncharakteristischen Veränderungen im Gelenk kommt. Konschegg sieht keinen Grund, diese uncharakteristische Gelenkerkrankung im Verlauf einer Tbc. als tuberkulös oder tuberkulotoxisch anzuerkennen. U. a. vertritt Klinge den Standpunkt, daß es sehr wohl möglich ist, daß es durch Toxinwirkung der Tuberkelbazillen zu einer rheumaartigen Gelenkerkrankung kommen kann. Ähnlich wie ein Rheumatismus nach Klinge als eine allergische Körperreaktion auf wiederholte Überschüttung des Körpers mit Giftstoffen bei Anginen, Nebenhöhlenerkrankungen usw. aufzufassen ist, kann der Poncetrheumatismus durch wiederholte Einwirkung der Tuberkulotoxine zustande kommen.

Am häufigsten finden wir bei der Fuß-Tbc. die dritte, die fungöse Form, die gewöhnlich aus der serofibrinösen entsteht. Klinisch zeigt sich diese Form leicht in dem charakteristischen Tumor albus, die Haut pflegt glänzend weißlich gespannt zu sein, bedingt durch ein periartikuläres entzündliches Oedem. Im ersten Stadium führt die Erkrankung zu einer starken Wucherung der Synovialis. Im zweiten Stadium kommt es zu einer Zerstörung des anliegenden Knorpels und Knochens. Von den Ansatzstellen der Kapsel geht

der Prozeß aus, dringt unter dem Knorpel vor und zerstört dann den Knochen, bringt den Knorpel zur Ablösung und dann erst erfolgt seine Auflösung. Die Zerstörungen des Knochens werden durch eine hochgradige Atrophie erleichtert. Durch Zerfall von verkästen Knötchen kommt es dann auch gerade bei der Fußgelenktuberkulose leicht zur Eiterung und damit zur vierten Form der Gelenktuberkulose. Es führt zu Einbruch in die Weichteile und Sehnenscheiden und zu Fisteln, indem das Granulationsgewebe an der Stelle des geringsten Widerstandes verkäst, sich fortlaufend neues Granulationsgewebe bildet, das dann wieder verkäst, bis schließlich die Verbindung mit der Außenwelt hergestellt ist. Bei der Betrachtung der Formen unserer Tbc. stellen wir ebenfalls fest, daß es sich in den meisten Fällen um die mehr oder weniger ausgeprägte fungöse, meist schon eiternde Form handelt. In sehr vielen Fällen ist es dabei schon zu einer Zerstörung der gelenkbildenden Knochen gekommen.

Fistel: Auf dem Chirurgenkongreß 1933 stellt Schlaaff an 180 Fällen, die 100%ig einen Senkungsabszeß aufwiesen, dar, daß es keine Wirbeltuberkulose ohne Abszeßbildung gebe. Mit Einschränkung stellte er die gleiche Behauptung in einer Unterredung, die ich mit ihm gelegentlich einer Besichtigung der Heilanstalt in Lippstadt führen durfte, auch für die Fußtuberkulose auf. Ich fand in 24 Fällen, sei es vor, während oder nach Klinikaufenthalt Fistelbildung bei den Fußtuberkulosen. Nur bei Fall 7 (Abb. 4, 5, 6), schien eine Tbc. im Röntgenbild klar erwiesen, ohne daß eine Fistel aufgetreten wäre; ein Beweis, daß in sehr seltenen Fällen die Fistelbildung ausbleiben kann. Alle übrigen Fußtuberkulosen ohne Fistel, abgesehen von den nicht fistelnden Winddornen der Mittelfußknochen wurden entweder vorzeitig operativ angegangen, häufig punktiert, oder es handelte sich um Fußtuberkulosen mit unsicherer Diagnose.

Atrophie: Die erste röntgenologische feststellbare Veränderung bei der Knochen- oder Gelenk-Tbc. ist die Entkalkung der Knochen. Es ist klar, daß die Entkalkung nicht allein eine Folge der Inaktivität sein kann, da sie meist schon auftritt, bevor der Kranke seinen Fuß erheblich geschont hat. Konschegg sieht den Grund der Atrophie in der mit Tuberkulose einhergehenden Stoffwechselerkrankung. Flesch mißt der örtlichen Toxinwirkung der Tbc.-Bazillen größere Bedeutung zu. Kremer-Wiese glaubt, daß die Toxine auf die trophischen Nervenfasern wirken, und so eine Atrophie zustande komme. Allgemein glaubt man an eine resorbierende Kraft des tuberkulösen Granulationsgewebes, da mit beginnender Verkäsung das Fortschreiten der Atrophie aufhört.

Diagnose.

Wie schwer die Diagnose einer Fußtuberkulose sein kann, sehen wir an der Tatsache, daß bei 6 unserer Kranken eine sichere Diagnose nicht gestellt werden konnte. Die Frühdiagnose ist gerade auch bei der Fußtuberkulose von besonderer Wichtigkeit. Je früher eine Behandlung einsetzt, um so sicherer und schneller führt sie zur Heilung, umso besser ist die Prognose. Andererseits kann eine Fehldiagnose zu unnützem Kostenaufwand und gelegentlich gar zur vollkommen falscher Behandlung führen. Max Lange berechnet die Fehldiagnosen bei Knochen- und Gelenk-Tbc. überhaupt auf 21—43 %. H. Burckhardt gibt zu, daß das Urteil über die Häufigkeit der Gelenk-Tbc. einer Kontrolle unterzogen werden muß.

Vorgeschichte: Schon in der Vorgeschichte finden sich auch bei der Fußtuberkulose oft brauchbare Hinweise, die eine tuberkulöse Erkrankung vermuten lassen können. Wenn wir in 9 Fällen eine Tuberkulose in der Familienvorgeschichte unserer Kranken fanden, ist das sicher keine diagnostisch wertlose Tatsache, ganz abgesehen von der Bedeutung der vererbten Konstitution. Ebenso wäre die Angabe einer Tuberkulose in der näheren Umgebung der Kranken zu bewerten. Gelegentlich findet sich in der Vorgeschichte des Kranken selbst ein Hinweis auf eine durchgemachte tuberkulöse Erkrankung (in 5 Fällen). Wenn häufig als Ursache ein mehr oder weniger erheblicher Unfall als Beginn des Leidens angeführt wird, wie wir oben sahen, darf uns das nicht von der Fährte ablenken. Viel wichtiger ist der schleichende Beginn, das langsame Auftreten zunächst geringer, unbestimmter Schmerzen nach längerem Gehen und Stehen mit leichter Schwellung des Fußes, leichte Ermüdbarkeit des Beines und die allmähliche Zunahme der Erscheinungen (Ouervain). M. Lange bezeichnet Schmerzen in der Ruhe und auch bei Nacht als kennzeichnend für eine beginnende Tuberkulose. Kinder sollen oft nachts vor Schmerzen laut aufschreien. Meist liegen die ersten Anzeichen der Erkrankung schon Wochen oder einige Monate, oft mehr als ein Jahr zurück, bevor die Kranken — häufig erst nach erfolgloser Behandlung beim Hausarzt oder in irgendeinem kleinen Krankenhaus — in die Klinik kommen.

Klinisches Bild: Auch das klinische Bild, so kennzeichnend es oft sein mag, darf nur den Verdacht der Tuberkulose in uns bestärken, sonst führt es später zu der Feststellung, daß die Diagnose Tbc. viel zu oft gestellt wird, ohne daß man sich eines der zahlreichen diagnostischen Hilfsmittel bedient hätte. Das Aussehen und der Allgemein-

zustand der Kranken kann bei der Fuß-Tbc. oft ausnehmend gut sein ohne jedes Zeichen einer Allgemeinerkrankung; Fieber fehlt fast immer. Der örtliche Befund ist oft sehr wenig kennzeichnend und ohne greifbare Veränderungen. Oft bleibt es beim Hinken des Kranken, bei leichter Druckschmerzhaftigkeit und Schwellung des erkrankten Gebietes. Kapselverdickung, einen Gelenkerguß, der sich durch Betastung und evtl. Punktion sicher nachweisen läßt, und Abmagerung der Unterschenkelmuskulatur können wir auch bei unspezifischen Erkrankungen des Gelenks vorfinden. Ebenso können Schmerzen in der Ruhe und bei aktiven und passiven Bewegungen und Bewegungseinschränkung auch bei anderen Erkrankungen auftreten. Wichtiger als die Prüfung der aktiven Beweglichkeit ist die der passiven. Die Kapselverdickung ist schon eher in der Form des Fungus, des Tumor albus, der teigigen Schwellung mit glänzend-weiß gespannter, dünner Haut diagnostisch zu verwerten, doch auch diese Erscheinung kann durch andere chronisch wirkenden Erreger hervorgerufen sein. Ein fluktuierender Abszeß kann auch unspezifischer Natur sein, weist aber dann gewöhnlich die Zeichen der akuten Entzündung auf, die bei tuberkulösen Abszessen meist fehlen, sie müßten denn mischinfiziert sein. In vielen Fällen bieten bestehende Fisteln mit einem typischen tuberkulösen Hautgeschwür einen sicheren Hinweis.

Bei der Erkrankung des Fußgelenks treten verhältnismäßig früh Schmerzen im Gelenk und im ganzen Fuß auf, die jedoch gelegentlich sehr gering sein können, sodaß das Bein erst nach längerem Gehen oder Stehen hinkend wird. Entsprechend der anatomischen Funktion treten bei Erkrankungen des oberen Fußgelenks hauptsächlich bei Streckung und Beugung des Fußes Schmerzen auf. In diesem Sinne ist auch bei Tbc. des oberen Fußgelenks hauptsächlich die Streckung und Beugung eingeschränkt. Jedoch läßt sich die Gelenkfunktion passiv kaum bei beiden Gelenken getrennt prüfen, da die anatomische Verbindung beider Gelenke durch Gelenkbänder keine unabhängige Bewegung zuläßt. Im Anfang der Erkrankung soll die Bewegung nach Kremer durch muskuläre Fixation fast ganz aufgehoben sein, in der Mitte bestehe meist nur geringe Bewegungsbeeinträchtigung, während diese am Schluß der Erkrankung durch Schrumpfungs- und Verknöchungsprozesse wieder hochgradig sei. Kennzeichnend ist bei Erkrankung des oberen und unteren Fußgelenks der Stauchungsschmerz an der Fußsohle. Gewöhnlich ist die ganze Gelenkgegend vornehmlich in der Form des Fungus diffus geschwollen. Die physiologische Einstellung zu beiden Seiten der Achillessehne ist vorgewölbt. Manchmal erstreckt sich die Schwellung wurstförmig über die vordere Gelenkfläche (Flesch). Infolge der Schwel-

lung und der Schmerzen wird der Fuß häufig in Spitzfußstellung gehalten, außerdem wird die Fußspitze nach außen gesetzt, um das Abwinkeln des Fußes im oberen Fußgelenk zu vermeiden. Bei paraartikulären Abszessen findet sich häufig im Schwellungsgebiet Fluktuation. Fisteln des oberen Fußgelenks liegen neben den Knöcheln oder seitlich von den Strecksehnen bzw. von der Achillessehne.

Bei einer Tuberkulose des unteren Fußgelenks treten außer dem Stauchungsschmerz vorwiegend Schmerzen bei Pro- und Supinationsbewegungen auf; wie auch entsprechend mehr die Pro- und Supination eingeschränkt ist. Oft finden wir Platt- und Klumpfußstellung. Die Schwellung erstreckt sich weit nach unten über das Fersenbein, während sie bei reiner Erkrankung des oberen Fußgelenks regelmäßig schon oberhalb des Fersenbeins aufhört (Kisch). Abszesse finden sich unterhalb der Knöchel und wiederum zu beiden Seiten der Achillessehne und brechen gewöhnlich in der Gegend unterhalb des Knöchels durch.

Bei Erkrankung der vorderen Fußwurzelgelenke finden sich die Erscheinungen mehr im Bereich des vorderen Fußrückens. Stärkere Bewegungseinschränkungen fehlen, da die Beweglichkeit normalerweise auch beim Gesunden in diesen Gelenken wenig ausgiebig ist. Häufig verrät sich die Erkrankung schon frühzeitig durch Plattknickfußstellung (Pitzen).

Ein abgeschlossener Knochenherd kann lange Zeit der Diagnose entgehen. Im Anfang finden sich klinisch nur leichte Ermüdbarkeit und rheumatische unbestimmte Schmerzen, später kommt umschriebener Druck- und diffuser Klopfschmerz und Weichteilschwellung im Bereich des tuberkuloseverdächtigen Bezirks hinzu. Größere Schmerzhaftigkeit ist erst bei den fortgeschrittenen und ins Gelenk durchgebrochenen Herden festzustellen. In den meisten Fällen kommt es, wie wir sahen, bald zum Einbruch ins Gelenk. In Fall 25 war die Schwellung auf die Fersenbeingegend und auf die beiden Seiten der Achillessehne beschränkt. Die Knöchel blieben von der Schwellung frei. Die Fisteln bestanden zu beiden Seiten des Fersenbeines. Selten kommt es bei Fersenbeintuberkulose auch einmal zum Fisteldurchbruch an der Fußsohle. Auch bei der Knochentuberkulose kann man den Herd schon nach dem klinischen Bilde analysieren. Bei unseren Spina-ventosa Fällen fanden wir eine spindlige bis keilförmige Auftreibung der Mittelfußknochen mit oder ohne umschriebene Druckschmerzhaftigkeit. Bei Erweichung des Herdes können wir auch bei der Spina ventosa eine fluktuierende Schwellung und Fistelbildung zur Diagnose verwerten.

Röntgenbild: Als wichtigstes diagnostisches Hilfsmittel ist bei der Fuß-Tbc. das Röntgenbild in jedem Fall unent-

behrlich. Häufig kann jedoch selbst mit seiner Hilfe noch nicht mit unbedingter Sicherheit die Diagnose Tbc. gestellt werden. In den ersten drei Monaten der Erkrankung finden wir oft überhaupt ein vollkommen normales Bild. Die erste und oft die einzige Veränderung ist zuweilen die sekundäre diffuse Entkalkung des Knochens (s. auch pathologisch-anatomisches Bild). Sie tritt nach Schinz im 3. bis 6. Monat nach Beginn der Erkrankung auf. Bis zum 12. Monat nach Beginn des Leidens nimmt diese in allen Fuß- und dem distalen Teile der Unterschenkelknochen schnell zu. Auch die Entkalkung der Knochen kann durch eine unspezifische chronische Entzündung hervorgerufen werden, andererseits kann selten selbst bei bestehender Tuberkulose die Entkalkung einmal ausbleiben.

Um ein klares Bild über das Fortschreiten des Prozesses zu gewinnen, ist eine wiederholte Röntgenkontrolle unerläßlich. Im Fall 7 mußte nach dem kennzeichnenden Befund der Röntgenbilderfolge eine sichere Tuberkulose des rechten oberen Fußgelenks angenommen werden. Ein Jahr nach Beginn der Erkrankung (Abb. 4) sind Entkalkung und deutliche Verschleierung des Gelenkspaltes des rechten oberen Fußgelenks zu erkennen. Bei der Aufnahme (Abb. 5) 22 Monate nach Beginn des Leidens findet sich eine erhebliche Zunahme der Veränderungen. Die Fußknochen sind gleichmäßig durchsichtig entkalkt und erscheinen mit scharfer wie mit Bleistift gezogener Linie gegen die Umgebung abgesetzt. Die Zahl der Knochenbälkchen erscheint verringert, da manche überstrahlt werden. Bei höchster Atrophie würden die Knochen kaum dichter erscheinen als die umgebenden Weichteile (Kremer-Wiese).

Im Original erkennt man deutlich die Schwellung der Kapsel und der umgebenden Weichteile, die diffus verschattet erscheinen. Jedoch haben diese Veränderungen der Kapsel über die Beurteilung des klinischen Bildes hinaus röntgenologisch keinen besonderen Wert.

Der Gelenkspalt ist in unserer Aufnahme (vor allem Abb. 5) etwas verschmälert, was wahrscheinlich bedingt ist durch Zerstörung des Knorpels, der normalerweise den Gelenkspalt ausmacht, indem er für Röntgenstrahlen durchlässig ist. In anderen Fällen, wo sich fungöse Massen zwischen die Gelenkknorpel geschoben haben oder ein Erguß besteht, erscheint der Gelenkspalt verbreitert, jedoch kann trotz der Erkrankung jede Veränderung der Breite des Gelenkspaltes ausbleiben (M. Lange).

Die Umrisse des oberen Fußgelenks erscheinen vor allem in Abb. 5 unscharf, verwaschen und höckerig. Diese Veränderung kann zustande kommen durch Einwachsen der Gra-

nulationsmassen in die gelenknahen Knochenenden, die zuweilen dadurch gezähnelt aussehen können.

Geringe periostale Auflagerungen, wie wir sie in unserem Bild in geringem Maße an Tibia und Fibula finden, kommen gelegentlich vor, sind jedoch in größerem Ausmaß nur bei unseren Spina-ventosa Fällen zu sehen. Eine vom Periost ausgehende tuberkulöse Erkrankung ist zuweilen möglich und an Fall 25 als Periostitis-Tbc. des Fersenbeins beschrieben.

Die Trennung, ob es sich um eine käsige oder granulierende Form handelt, ist wenigstens im Einzelbild meist unmöglich, zumal die Formen bei weiter fortgeschrittenen Fällen vollkommen verwischen (Kremer-Wiese). Die Forderung von Flesch-Thebesius, die verlangen, nach dem Röntgenbild diese Entscheidung zu treffen, um eine entsprechende Form der Behandlung einrichten zu können, ist deshalb meist nicht zu erfüllen. Zwar besteht in reinen Fällen ein erkenntlicher Unterschied zwischen Käse- und Granulationsherden. Der Käseherd ist dann im Röntgenbild zu erkennen, wenn der umgebende Knochen stärker entkalkt ist. Der Herd selbst entkalkt nicht, da er frühzeitig durch Nekrose aus dem Kalkstoffwechsel ausgeschieden wird und gleichsam keine Zeit mehr zur Entkalkung hat. Er hebt sich also als Schatten ab. Bei beginnender Abgrenzung von der Umgebung ist der unregelmäßige Verdichtungsherd von einer Aufhellungszone umgeben (Kremer-Wiese). Dieser Befund liegt auch bei der Sequesterbildung vor, wie wir sie in ausgeprägter Form bei Fall 28 (Abb. 7) im vorderen Teil des Sprungbeins an der Grenze zum Sprung-Kahnbein-Gelenk vorfinden. Einen ähnlichen Befund weist Fall 8 in der Tibiaepiphyse auf. Im allgemeinen ist die Ausbildung eines so typischen Knochensequesters bei der Fuß-Tbc. selten. Manchmal wird ein Sequester im Gegensatz zur Osteomyelitis bei Tbc. völlig eingeschmolzen, dann entsteht eine Aufhellung durch Höhlenbildung. (Kremer-Wiese).

Die granulierende Form führt frühzeitig zur Einschmelzung von Knochenbälkchen, sodaß der Herd schon bald nach Beginn der Erkrankung im Rö-Bild zu erkennen ist. Die Umgebungszone erscheint durch verdickte Knochenbälkchen verdichtet, so daß bei dieser Form ein unregelmäßig aufgehellter Herd mit dichtem Schattenring umgeben ist (Kremer-Wiese).

Kehren wir zum Röntgenbefund des Falles 7 zurück! In der Aufnahme Abb. 5 etwa 22 Monate nach Beginn der Erkrankung und 10 Monate nach der ersten Aufnahme erkennen wir eine erhebliche Zunahme der Veränderungen. Auch der Talus ist ergriffen und zeigt erhebliche Herde in seinem gelenknahen Teil. Aus dem langsamen Fortschreiten des Prozesses kann man mit Wahrscheinlichkeit entnehmen,

daß es sich um eine granulierende Form der Tuberkulose handelt, zumal auch die Fistelung ausbleibt. In der Kontrollaufnahme Abb. 6 14 Monate später, 3 Jahre nach Beginn des Leidens finden wir den Befund einer abgeheilten Tuberkulose. Der Gelenkspalt des unteren Fußgelenks ist verknöchert. Der Kalkgehalt der Knochen hat zugenommen, der Herd im vorderen Teil des Sprungbeins ist stark sklerosiert.

Abb. 8 und 9 zeigen den Röntgenbefund von Fall 36, der klinisch nicht einwandfrei als Tbc. erwiesen wurde. Abb. 8 zeigt fleckige Atrophie mit ausgesprochenen Verdichtungen um die atrophischen Herde, eine erbsengroße Arrosion an dem hinteren Rand des Talus und diffuse Verschattung des Gelenkspaltes des oberen Fußgelenkes. Auf Abb. 9, (fast 4 Jahre später) sind die Veränderungen zurückgegangen. Der Gelenkspalt des oberen Fußgelenks ist deutlich abgegrenzt. Nach der Vorgeschichte und dem Röntgenbefund muß doch, nachdem sich andere Erkrankungen ausgeschlossen haben, eine Tbc. angenommen werden trotz mancher dagegensprechender Punkte (normale Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen, Verlauf ohne Fistelung, Abheilung ohne Veränderung des Gelenkes).

Wie auch die Beschleunigung der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen (S. G.) bedingt sein mag, es steht fest, daß sie auch bei der Fußtuberkulose meist vorhanden und zur Diagnose und Beurteilung des Krankheitsbildes wichtig ist. Leider ist bei unseren Kranken nur in 5 Fällen die S. G. verzeichnet. In 3 Fällen war diese nicht pathologisch verändert. (16, 34 und 36). Fall 27 und 40 zeigen eine erhöhte S. G. Bei 34 und 36 war die Diagnose nicht geklärt. Bei 16 stand die Erkrankung noch in den Anfangsgründen. Da die Senkung aber nach Schilling und Pitzen nachhinkt, ist das kein Beweis gegen Tbc. Gelegentlich kann die S.G. bei Fußtuberkulose überhaupt normal bleiben. Kremer-Wiese glaubt, sie bleibe bei der Fuß-Tbc. gewöhnlich normal. Nach Pitzen ist zu beachten, daß andererseits schon physiologische Veränderungen im Organismus (Nahrungsaufnahme, Menstruation und Schwangerschaft) die S.G. beschleunigen können. Schlaaff findet auch bei seinen Fußtuberkulosen in den meisten Fällen eine erhöhte S.G. Besonderen Wert muß man der S.G.-Kurve zuschreiben, die nach den Ergebnissen monatlich angestellter Senkungskurven hergestellt wird. Aus diesen S.G.-Kurven ist leicht der Stand des Leidens und der Erfolg der Behandlung abzulesen. Ein Aufflackern des Prozesses wird sich meist in einer Beschleunigung der S.G. kundtun. Zur Entlassung der Kranken stellt Schlaaff nach Möglichkeit eine normale S.G. als Vorbedingung. Eine normalwerdende S.G. ist bei entsprechendem klinischen Bild prognostisch günstig

zu deuten. Eine Differentialdiagnostische Trennung von Tbc., chronischer Osteomyelitis, bösartigen Tumoren usw. ist natürlich nicht möglich, jedoch kann man die Senkung wohl differential-diagnostisch verwerten zwischen Erkrankungen, die mit Gewebszerstörung und Eiterbildung einhergehen und solchen ohne diese Erscheinung. So bewies Austermann an einem Fall der Chir. Klinik Münster (Krankengeschichte Nr. 1742/29) durch wiederholte Prüfung der S.G., die immer normal war, daß es sich nicht um eine Tbc., sondern um einen kontrakten Platfuß handelte.

Dem Blutbild ist auch nach Schlaaf bei der Diagnose der Fußtuberkulose nur geringere Bedeutung zuzusprechen, da es vor allem bei abgeschlossenen Formen häufig keine Veränderungen zeigt. Nach Schilling ist das Blutbild viel empfindlicher als die S.G., es zeigt eher eine Veränderung als die S.G., letztere aber bleibt bei Abklingen einer Erkrankung länger positiv. Von großer Bedeutung kann das Blutbild sein zur Beurteilung der allgemeinen Krankheitslage des Körpers. Eine gleichzeitig bestehende aktive Lungentuberkulose wird immer ihren Ausdruck im Blutbild finden. Günstig ist immer bei der Tbc. Eosinophilie und Lymphozytose, ungünstig eine neutrophile Hyperleukocytose mit Kernverschiebung zu beurteilen. Monocytose bedeutet immer Abwehr und ist bei Verschlechterung aus günstigem Stand der Krankheit ungünstig, bei Besserung günstig zu beurteilen (Schilling).

Oft kann die Diagnose einer Fußtuberkulose erst mit Sicherheit durch die spezifischen diagnostischen Hilfsmittel gestellt werden.

Alle Autoren (Pitzen, Schilling, Jötten u. a,) sind sich darüber einig, daß jede Art der *Tuberkulinreaktion* bei Erwachsenen nur geringen diagnostischen Wert hat. Jede Tbc-Infektion ruft im Organismus Antikörperbildung hervor. Der positive Ausfall der Tuberkulinprobe weist lediglich diese Antikörper nach. Es ist statistisch erwiesen, daß über 90 % der Erwachsenen einmal mit Tbc. infiziert sind. Dementsprechend finden wir bei Erwachsenen und Jugendlichen über 14 Jahren nach Jötten in 80 bis 90 % positiven Ausfall der Tuberkulinproben, bei Kindern bis zum schulpflichtigen Alter bis zu 25 %, bis zum 14. Lebensjahr in 75 %. Somit bedeutet eine positive Tuberkulinprobe nur den Nachweis, daß der Organismus schon mit Tbc. infiziert ist. Vor dem 4. Lebensjahr würde nach Flesch der positive Ausfall die Diagnose auf Knochen-Tbc. lenken. Selbst bei bestehender Tbc. kann jedoch auch beim Erwachsenen die Probe negativ ausfallen bei Miliar-Tbc, Meningitis-Tbc., sehr schwerer Organ-Tbc., bei Scharlach, Diphtherie, kruppöser Pneumonie, Angina, Keuchhusten, Erysipel, Rekurrenzfieber

und Polyarthritis rheumatica. Bei unseren Kranken wurde die Tuberkulinprobe in 19 Fällen ausgeführt und hatte immer ein positives Ergebnis. 14 mal wurde die kutane Methode nach Pirquet, 5 mal die intrakutane nach Mantoux angewandt. Mit der Moroschen Perkutanprobe mit Ektebin erzielte Bandelier verschiedene Versager. Auch die Wolff-Eisner'sche Konjunktivalprobe steht an Sicherheit dem „Pirquet" und der intracutanen Tuberkulinprobe nach (Bandelier). Im Schrifttum ist als fünfte Methode die subkutane Tuberkulinprobe empfohlen. Außer einer leichten Schwellung und Rötung an der Einstichstelle kommt es zum Temperaturanstieg und zu Allgemeinstörungen Diagnostisch wichtig ist bei dieser Probe die Herdreaktion, die auf die nächste Umgebung des tuberkulösen Herdes beschränkt bleibt. Bei positivem Ausfall würden sich die klinischen Erscheinungen einer Fuß-Tbc. verstärken, und die Absonderung der Fisteln würde sich vermehren. Meist können wir auf diese Methode bei der Fuß-Tbc. verzichten. Gelegentlich kann sie uns bei schwierigen Differentialdiagnosen einmal gute Dienste leisten. M. Lange vermeidet allgemein bei Knochentuberkulose, die Herd- und Allgemeinreaktion diagnostisch zu verwerten wegen der Gefahr der miliaren Aussaat und des Aufflackerns der Erkrankung.

Oft kann die Diagnose nur durch den Bazillennachweis gesichert werden. Bei der Probepunktion ist wegen der Gefahr der Mischinfektion und Fistelbildung darauf zu achten, daß man einen Abszeß oder ein Gelenk nicht direkt mit senkrechtem Stich anpunktiert. Die Einstichstelle soll nicht direkt über dem Herd liegen. Man punktiert mit dicker Nadel z. B. ein Fußgelenk oberhalb des Gelenkspaltes, indem man die Haut verzieht und schräg einsticht, sodaß die Öffnung nachher weit oberhalb des Gelenkes liegt und sich von selbst mechanisch schließt.

Das Punktat eines Tbc-Abszesses enthält gewöhnlich zahlreiche Fibringerinsel, die schon den Verdacht auf tuberkulöse Herkunft des Punktats bestärken. Nach Pitzen wurden nur in 9% in gefärbtem Ausstrich des Punktates Tbc-Bazillen nachgewiesen. Finden sich zahlreiche Leucozyten im Ausstrich, spricht das zunächst gegen Tbc, es sei denn, daß eine Mischinfektion vorliegt.

Selbst mit der Hohn'schen Kultur lassen sich oft im Tbc-Eiter keine Tbc-Bazillen nachweisen. In unserem Fall wurde sechsmal die Probepunktion ausgeführt. Dreimal wurden mikroskopisch und kulturell keine Tbc-Bazillen nachgewiesen. Dreimal war der Befund positiv. Schlaaff fordert auch bei der Fußtuberkulose in allen unsicheren Fällen, daß mit dem Punktionseiter ein Tierversuch angestellt wird. In den allermeisten Fällen hat dieser ein positi-

ves Ergebnis bei bestehender Tbc. Bei diagnostisch mit den üblichen, bequemeren Mitteln nicht zu klärenden Fällen ist der Tierversuch die sicherste Methode. Bei unseren Beobachtungen konnte bei Fall 8 nach 4 Wochen bei einem mit Punktionseiter geimpften Meerschweinchen in den Inguinaldrüsen mikroskopisch Tbc. nachgewiesen werden. Außerdem fanden sich in der Lunge und in der Milz reichlich Tuberkel. Die lange Dauer und die Kostspieligkeit des Tierversuches darf nicht hindern, denselben doch bei unklaren Diagnosen anzuwenden. Pitzen weist mit Recht darauf hin, daß der Tierversuch gelegentlich trotz sicherer Tbc. negativ ausfallen kann (in 5 %).

Die Probeexcision erfreut sich keiner großen Beliebtheit wegen der damit verbundenen Gefahr der Sekundärinfektion und der Verschlimmerung infolge dieser kleinen Operation. Grundsätzlich sollte man eine Probeexcision auch bei der Fußtuberkulose nur in der Klinik vornehmen. Überhaupt steht den Nachteilen dieser diagnostischen Methode kein entsprechender Gewinn gegenüber (Pitzen). Bei unseren Beobachtungen wurde zweimal die Probeexcision vorgenommen. Einmal fand sich histologisch das klare Bild einer Weichteil-Tbc., in dem anderen Fall ergab die histologische Untersuchung trotz sicherer Tbc. zwar Granulationsgewebe aber keine typischen Tuberkel. Nach Konschegg ist der negative Befund dadurch zu erklären, daß bei Knochen- und Gelenk-Tbc. oft eine kennzeichnende tuberkulöse Gewebsveränderung überhaupt fehlt, oder aber dadurch, daß gerade ein Stück ausgeschnitten wurde, das noch gesund war. Eventuell kann mit einem herausgeschnittenen Gewebsstück ein Meerschweinchen geimpft werden, wie nach Pitzen Öhlecker vorschlägt. Knorr und Friedrich hatten bei der Probeexcision in etwa 12 % Versager (nach Pitzen).

Differentialdiagnose.

Immer wieder sind im Schrifttum Fälle angegeben, bei denen man zunächst die Diagnose Tbc. gestellt hatte, die man dann nach langer Zeit auf Grund des Verlaufs und genauer diagnostischer Untersuchung wieder fallen lassen mußte.

Chronische Osteomyelitis: In der Chir. Klinik Münster wurde ein Fall mit chronischer Fersenbeinosteomyelitis zunächst als Fersenbein-Tbc. diagnostiziert. (Kg. 2209/34. B., Ernst, 15 J.) Etwa eineinhalb Jahr vor der Aufnahme des Kranken traten Schmerzen im Fuß auf mit gleichzeitiger

Anschwellung des äußeren Fußrandes. Im Rö.-Bild soll ein Anhalt für Tbc. vorgelegen haben. Bei der Aufnahme in die Klinik war die ganze Gegend des oberen rechten Fußgelenks geschwollen und druckempfindlich. Im Rö.-Bild ist keine erhebliche Entkalkung der Fußknochen zu erkennen. An der Grenze des vorderen und mittleren Drittels des Fersenbeins sieht man deutlich einen etwa 10-Pfennigstück großen Herd, der scharf gegen die Umgebung abgegrenzt ist und noch wenig strukturiert erscheint. Seitlich, vor allem in Höhe des Herdes zeigt das Fersenbein starke periostale Knochenneubildung mit entzündlichem Mark. Diese chronische Form der Osteomyelitis macht gegen Tbc. garnicht so selten große differential diagnostische Schwierigkeiten. In der Vorgeschichte fehlt hier der akute, dramatische Beginn, der als kennzeichnend gegenüber dem schleichenden Beginn der Tbc. angegeben wird. Es fehlt in unserem Fall die sonst differential-diagnostisch gegen Tbc. zu verwertende, eng umschriebene, besonders lebhafte Druckschmerzhaftigkeit. Auch bei Osteomyelitis tritt meist frühzeitig eine Gelenkbeteiligung auf. Da es nicht zu einem Durchbruch des osteomyelitischen Herdes ins Gelenk gekommen ist, muß es sich hier um einen sympathischen Gelenkerguß handeln. Auch bei der Tbc. ist eine wurstförmige Schwellung in der Gegend des Gelenkspaltes möglich, wenn sie auch meist fungöser Art ist. Ausschlaggebend war in unserem Fall das Rö.-Bild. Bei der Tbc. kommt es meist zu einer ausgesprochenen diffusen Entkalkung, die hier fehlt. Periostitische Erscheinungen fehlen im allgemeinen bei der Tbc. ganz oder sind nur gering. Eine sonst wohl bei Osteomyelitis auftretende Formveränderung ist nicht zu erkennen. Ein tuberkulöser Sequester ist klein, rundlich, oft keilförmig, glatt, nicht so scharf gegen die Umgebung abgegrenzt. In einer Höhle liegen oft mehrere Sequester, die meist keine Struktur aufweisen. In unserem Fall liegt nur ein Sequester vor, der noch wenig strukturiert erscheint und gegen die Umgebung scharf abgegrenzt ist (Markovits). Aus der Größe und Form können wir in unserem Fall keine Schlüsse ziehen. Ein mit dem Operationsmaterial angesetzter Tierversuch würde für Tbc. negativ ausgefallen sein. Bei Punktion des Gelenkes hätte sich bei vorliegender chron. Osteomyelitis wahrscheinlich ein seröser Erguß ohne Fibringerinsel ergeben. Bei Durchbruch eines osteomyelitischen Herdes ins Gelenk ergibt die Punktion leukozytenreichen Eiter, in dem sicher weder mikroskopisch noch kuturell, noch im Tierversuch Tbc.-Bazillen nachgewiesen werden können. Die Tuberkulinprobe kann bei Osteomyelitis negativ ausfallen. Eine Fistel kann außer bei Tbc. fast nur noch bei Osteomyelitis auftreten und ist demnach gegen Osteomyelitis nicht differential-diagnostisch zu verwerten.

Sarkom: Einen zweiten treffenden Fall unserer Klinik, den ich hier kurz zur Differentialdiagnose anführen möchte, veröffentlichte Hellner: (K g. 1450/1933, 56 J.) Die Kranke hatte mit 17 Jahren eine linksseitige Fußerkrankung durchgemacht, die jahrelang dauerte und mit Versteifung ausheilte. Keine Fistelnarben. Wegen rheumatischer Beschwerden im linken Fuß, in der linken Hüfte, in Kniee und Schulter wurde die Kranke 1932 in der Poliklinik untersucht und behandelt. Das Rö.-Bild zeigte fleckige Entkalkung der Fußknochen und Erscheinungen einer Arthritis deformans. Keine Defekte. Es wurde an eine aufgeflackerte alte Tbc. mit poncet artigen Erscheinungen gedacht. 1933 bei der Wiederaufnahme deutliche Rötung und Schwellung im Bereich der Knöchelgegend und auf der Innenseite des linken Fußes. Tuberkulinprobe positiv. Röntgenbild: Auf der Innenseite des Sprungbeins deutliche Defektbildung. Am inneren Knöchel Verdichtung und Spiculabildung. Periost abgehoben und verknöchert. Auf der Innenseite der unteren Tibiaepiphyse eine flache Aufhellung. Diagnose: Sarkom, vielleicht auf dem Boden einer alten Tbc. Probeexcision eines Hautknötchens: Knochenmetastasen eines unbekannten Primärtumors.

Auch Kremer-Wiese weisen daraufhin, daß gerade das Sarkom im Anfang häufig als Tbc. diagnostiziert werde, sei es ein zentrales metastatisches oder ein periostales Fibrosarkom. Bei einem fortgeschrittenen Sarkom oder bei einer metastatischen Erkrankung ist eine harte, meist höckerige, nicht auf der Unterlage verschiebliche Geschwulst zu fühlen. Schwierigkeiten macht die Diagnose nur zu Beginn. Bei dem Verdacht auf eine Metastase muß man immer nach dem Primärtumor forschen. Läßt sich dieser nicht ermitteln, bringt das Röntgenbild Klärung. Schon im ersten Rö.-Bild der Poliklinik fehlen bei unserem Sarkom die für Tbc. kennzeichnenden Veränderungen, vor allem die Entkalkung des Knochens. Im zweiten Rö.-Bild wird die Diagnose vollkommen klar. Die Veränderungen am Knochen und Periost sind so eindeutig, daß an der Diagnose „Geschwulst" nicht gezweifelt werden kann. Die Probeekcision erhärtet die Diagnose. Schon zu Beginn der Erkrankung hätte die Tbc. durch die spezifischen diagnostischen Hilfsmittel (Probeexcision und Tierversuch) mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Im allgemeinen kann das Sarkom bei frühzeitigem Durchbruch ins Gelenk die gleiche Erscheinung wie Tbc. machen. Schmerzen treten auffallend auch in der Ruhe auf, sind zuweilen hartnäckig und ähneln schmerzhaften Neuralgien, bevor von der Geschwulst etwas zu sehen ist. Gelenkbewegungen sind nicht eingeschränkt. Eine Gelenkpunktion ergibt häufig Blut. Die myelogenen Sarkome machen durch Zer-

störung des Knochens bis auf eine dünne Schale oft das „Pergamentknistern". Das Rö.-Bild unseres Falles ist kennzeichnend (Abhebung des Periosts, Speichenbildung). Die Röntgenkontrolle zeigt beim Sarkom schnelles Wachstum (Pitzen).

Karzinom: Das Ca. findet sich vor allem bei alten Leuten vornehmlich als Metastase von Hypernephromen, Mamma-, Prostata- und Schilddrüsen-Ca., nach denen immer gefahndet werden muß. Ein osteoplatischer Krebs läßt sich im Rö.-Bild ohne Schwierigkeiten erkennen, doch auch der osteolytische zeigt röntgenologisch deutliche Merkmale. Es lassen sich Aufhellungen mit scharfer, oft zackiger Grenze in nichtatrophischem Knochen erkennen. Gegebenenfalls wird die Probeexcision notwendig.

Unfallfolgen: Die häufigste Ursache einer Fehldiagnose ist bei der Fußtuberkulose der Unfall. Seine Abgrenzung wird dadurch erschwert, daß auch die an Tbc. Erkrankten sehr häufig einen Unfall in der Vorgeschichte angeben, wie wir sahen. Ich mußte aus meinen Beobachtungen einen Fall ausschalten, der anfänglich als Tbc. diagnostiziert war, später aber nach dem Verlauf und mit den diagnostischen Hilfsmitteln klar als Unfallfolge erkannt wurde. Zu Beginn treten beim Unfall der Tbc. gleichartige Erscheinungen auf: Schmerzen, Gelenkerguß, Schwellung, Bewegungseinschränkung und Zwangsstellungen des Fußes. Nach einem Unfall lassen die Erscheinungen bald nach, bei der Tbc. nehmen sie zu. Der Gelenkerguß enthält beim Unfall keine Fibrinfäden. Das Rö.-Bild bleibt, abgesehen von eventuellen Bruchlinien, ohne Veränderungen, gelegentlich zeigt es fleckige Entkalkung im Gegensatz zur meist gleichmäßigen bei der Tbc. (Pitzen).

Weniger beim akuten Gelenkrheuma als bei chronisch-rheumatischen Beschwerden im Fuß kann uns die Vorgeschichte, das klinische- und das Röntgenbild im Stich lassen, jedoch gelingt dann durch die S.G., die Punktion mit Tierversuch oder „ex juvantibus" durch Versagen der gegen das Rheuma gerichteten Behandlung die Diagnose (Pitzen). Anhaltende ziehende Schmerzen an der Ansatzstelle der Achillessehne, die durch rheumatische Gewebsveränderungen (rheumatische Knötchen im Periost des Fersenbeins) an dieser Stelle bedingt sind, können Verdacht auf Tbc. erwecken. Daß andererseits eine Tbc. gelegentlich einmal durch Toxinwirkung eine rheumatismusähnliche Gelenkerkrankung hervorrufen kann, hatten wir für möglich gehalten.

Bei Anwendung diagnostischer Hilfsmittel wird die Unterscheidung des entzündlich-kontrakten Plattfußes, der ähnliche klinische Erscheinungen machen kann wie die Tbc., nicht schwer werden.

Ebenso wird sich das Krankheitsbild der Achillodynie, einer Entzündungserscheinung an der Achillessehne, die nach größeren Märschen usw. mit großen Schmerzen bei Dorsalflektion auftritt, leicht abgrenzen lassen (Flesch).

Im Bereich des Fersenbeins kann zu Anfang ein Fersenbeinsporn Erscheinungen machen wie eine beginnende Tbc.

Eine Schleimbeutelentzündung am Ursprung der Plantarfascie oder der Bursa achillea kann nur bei oberflächlicher Untersuchung verwechselt werden. Die Anschwellung ist stark umschrieben, dicht über dem Fersenbein und macht streng umschriebenen Druck- und Klopfschmerz wie auch Schmerzen bei Bewegungen.

Die Apophysitis des Fersenbeins tritt bei Jugendlichen plötzlich im Anschluß an Anstrengungen auf. Im Rö.-Bild zeigt die Spongiosa wolkenförmige Aufhellungen, oder es fehlt die Knochenbälkchenstruktur und neben kalkarmen finden sich kalkreiche Bälkchen. In 2—3 Wochen sind die Erscheinungen meist verschwunden. Die Schmerzattacken können aber immer wieder auftreten (Pitzen).

Klinisch können die *Köhler*'schen Erkrankungen (I und II) differential-diagnostisch gelegentlich geringe Schwierigkeiten machen. Die spezifischen Diagnostica und der Verlauf werden immer Klarheit bringen. Köhler I tritt vor allem bei Knaben im schulpflichtigen Alter oft nach einem Unfall auf und zeigt sich in umschriebener Druckschmerzhaftigkeit in der Gegend des Kahnbeins, gelegentlich doppelseitig. Das Kahnbein ist zusammengedrückt und bis ½ verkleinert. Keine Knochenentkalkung. Bei Köhler II ist das Köpfchen meist des zweiten Mittelfußknochens infolge Erweichung zusammengedrückt. Das Grundgelenk der Zehe ist geschwollen. Das Rö.-Bild zeigt eine zystische Aufhellung des Köpfchens des Mittelfußknochens. (Coenen).

Bei unserer 39. Beobachtung konnte nach dem Rö.-Bild nicht deutlich entschieden werden, ob es sich um eine Spina ventosa oder um eine *Deutschländer*'sche Erkrankung handelte. Es lag eine Aufhellung im Bereich des vierten Mittelfußknochens vor.

Die syphilitischen Knochenentzündungen sind sehr selten. Wenn die Vorgeschichte keinen Aufschluß gibt, deuten bei Fehlen anderer syphilitischer Erscheinungen (Sattelnase usw.) der Nachtschmerz und die trotz großer Veränderungen geringen Schmerzen und geringen Funktionsstörungen auf Syphilis. Röntgenologisch fehlt die Entkalkung, es finden sich gewöhnlich im Gegensatz zur Tbc. starke periostale Wucherungen, Hyperostosen und Sklerosen neben Zerstörungsherden (M. Lange). Die Wa.R. und die Wirksamkeit des Neosalvarsans sichern die Diagnose.

Die gonorrhoischen Gelenkerkrankungen verlaufen stürmisch, monoartikulär unter schwersten Erscheinungen mit sehr starken Schmerzen. Zudem findet sich gleichzeitig meist ein Anzeichen für Gonorrhoe der Geschlechtsorgane. Das Gelenkpunktat ist nur 6 Tage nach Beginn der Erkrankung gonokokkenhaltig.

Bei Tabes, Syringomyelie und multipler Sklerose sind die Begleiterscheinungen und die Gelenkveränderungen so stark, daß kaum Verwechselungen vorkommen.

Der Vollständigkeit halber seien Erkrankungen erwähnt, die ganz ausnahmsweise einmal differential diagnostisch bei der Fuß-Tbc. in Frage kommen können, aber wie auch alle anderen Erkrankungen zum mindesten mit den spezifisch-diagnostischen Hilfsmitteln von der Tbc. unterschieden werden können: Ostitis fibrosa localisata, Knochencysten, Enchondrome, Myelome, Echinococcus, Osteochondritis dissecans, Actinomyces, Blutergelenk, Arthropathia psoriatica, typhöse Erkrankungen, Arthritis deformans.

Heilungsaussicht und Heilerfolge.

Um eine klare Entscheidung treffen zu können, welcher Standpunkt gegenüber den einzelnen Arten der konservativen und operativen Behandlung einzunehmen ist, will ich zunächst die Heilungsaussicht der Fuß-Tbc. im allgemeinen und die verschiedenen Heilerfolge besprechen. M. Lange weist darauf hin, daß insbesondere auch bei der Fuß-Tbc. die Heilungsaussicht und die Dauer der Heilung weitgehend abhängig sei vom Alter, von der Widerstandskraft und dem Allgemeinzustand der Kranken, wie vom Sitz der Erkrankung und von ihrer Ausdehnung und Verlaufsform.

Nach Langes Angaben zeigt die Statistik aus dem Oskar Helene-Heim in Berlin, daß bis zum 15. Jahre 79½, vom 16. bis 30. Jahr nur noch 40 % Heilerfolge erzielt werden. In der Münchener Klinik wurden bei Jugendlichen mit Knochen- und Gelenk-Tbc. 70 %, bei Erwachsenen nur 25 % Heilungen erzielt. Wie schon erwähnt, wurde leider in den großen Statistiken Rolliers und der Hohenlychener Anstalt das Alter nicht berücksichtigt. Bei der Fuß-Tbc. dürfte das Alter an sich nur so weit Bedeutung haben, als Kinder eine besonders große Heilungsbereitschaft zeigen. Auch wir konnten beobachten, daß bei jugendlichen Personen bessere Heilerfolge in kürzerer Zeit erzielt wurden.

Wesentlicher als das Alter ist der Allgemeinzustand der Kranken und ihre Widerstandskraft. Die Kranke 16 z. B. zeigte bei der Aufnahme einen außerordentlich schlechten

Allgemeinzustand. Wie uns jetzt nach 5 Jahren berichtet wird, hat diese trotz Amputation des Fußes keine Aussicht auf Besserung. 5 unserer Beobachtungen (4, 6, 12, 27, 29) endeten mit dem Tode. Alle zeigten schon bei der Aufnahme ein ausnehmend schlechtes Befinden. Die Behandlung konnte ein Fortschreiten des Leidens nicht mehr aufhalten. 4 und 12 starben an einer Allgemein-Tbc., die von der Lunge ihren Ausgang nahm. Ausschlaggebend war also die gleichzeitig bestehende Lungen-Tbc. Auch Lange ist mit Öhlecker der Ansicht, daß die Kranken nicht an ihrer Knochen-Tbc., sondern an der Tbc. eines anderen Organs sterben. Multiple Herde verschlechtern die Heilaussichten, da sie ja schon ein Zeichen der erlahmenden Widerstandskraft des Körpers sind.

Kremer hält die Heilungsaussicht einer selbständigen Knochen-Tbc. für günstiger als die einer Gelenk-Tbc. Da wir bei einer Fuß-Tbc. seltener eine selbständige Knochen- oder Gelenk-Tbc. haben, sondern die Gelenk-Tbc. meist von einem ins Gelenk durchgebrochenen Knochenherd entstanden ist, oder aber der Knochen vom Gelenk aus ergriffen ist, wird die Heilaussicht im wesentlichen von der Ausdehnung des Herdens abhängen. Wir könnten aus unseren Beobachtungen ersehen, daß die Fälle am günstigsten und am schnellsten ausheilen, die am wenigsten ausgedehnt sind und möglichst frühzeitig behandelt werden. Eine selbständige Knochen-Tbc. wird natürlich ohne Störung der Gelenkfunktion ausheilen. Eine Gelenk-Tbc. wird umso mehr mit eingeschränkter Beweglichkeit ausheilen, je weiter der Prozeß ausgedehnt ist, und je tiefgreifender die anliegenden Knochen zerstört sind.

Wir sahen, daß bei der Fuß-Tbc. nur in seltenen Fällen die Abszeßbildung und damit die Fistelung ausbleibt. Auch aus Rolliers Statistik geht hervor, daß die Fälle ohne Abszeß und Fistel eine weit bessere Heilaussicht bieten. Von 128 Fußtuberkulosen aus den Jahren 1913—1921 gibt er 92 Fälle ohne Abszeß und Fistelung an, von denen 80 geheilt und 12 gebessert wurden. Gegenüber stehen 9 Fälle mit Abszeß, von denen 7 geheilt, 2 gebessert, und 27 mischinfizierte Fälle, von denen 18 geheilt, 6 gebessert wurden und 3 adexitum kamen an Meningitis-Tbc. und Lungen-Tbc. Es sei dahingestellt, ob die 92 Fälle ohne Abszeß und Fistel insgesamt sichere Tuberkulosen waren, jedenfalls sind die Heilaussichten bei den fistelnden und vor allem mischinfizierten Fußtuberkulosen auch bei Rollier wesentlich schlechter. Bei unseren Fällen läßt sich nachträglich keine Trennung zwischen fistelnden-nichtmischinfizierten und fistelnden-mischinfizierten Tuberkulosen machen, jedoch haben von unseren 40 Tuberkulosen 24 gefistelt. Lassen wir die unsicheren, alle nichtfistelnden Tuberkulosen unberücksichtigt, so wurden von

den 24 fistelnden Fußtuberkulosen nur 11 konservativ geheilt und 4 gebessert, ein Patient verstarb, 5 fistelnde Fußtuberkulosen wurden amputiert, 3 reseziert. Je einer dieser letzten Patienten starb nachträglich. Kommt es bei fistelnden Fußtuberkulosen nur langsam zur Heilung, so lähmt die anandauernde Eiterung die Widerstandskraft des Organismus immer mehr, sodaß schließlich eine Heilung überhaupt unmöglich wird. Wiese hält sogar unter dieser Voraussetzung eine rückläufige Metastasierung von einer Knochen-Tbc. in die Lunge für möglich.

Von Bedeutung ist auch die pathologisch-anatomische Form für die Prognose. Eine käsige Tbc. schreitet schnell fort und führt eher zu ausgedehnteren Einschmelzungen und Abszeßbildungen als die granulierende fungöse Form. Auch die Fistelbildung ist viel häufiger (M. Lange). Nach Kremer-Wiese erzielt man bei käsigen Formen trotz langer Behandlung doch nur ein wenig belastungsfähiges, zu Rezidiven neigendes Gelenk mit starker Bewegungseinschränkung. Auch bei der fungösen Form kommt es bei Zerstörung des Knorpels durch Granulationsgewebe meist zu erheblicher Bewegungseinschränkung, oft zur Verknöcherung.

Bier gibt von 18 Fällen mit Fußgelenktuberkulose 7 als geheilt mit normaler, 4 mit mäßiger und 7 mit schlechter Beweglichkeit des Gelenks an. Er führt weitere Heilergebnisse der Fuß-Tbc. in folgender Tabelle an:

		Gesamtzahl	geheilt	normale Funktion
Rollier (ob. Fußglk.)		56	44	24
Kisch	ohne Fistel	26	20	14
	mit Fistel	63	44	35
Johannson		5	3	2

Bei Rollier heilten von den 44 geheilten Fällen außer den 24 noch 12 mit eingeschränkter Funktion und 8 mit Verknöcherung. Aus Rolliers Statistik ist kein wesentlicher Unterschied in den Heilerfolgen des oberen und unteren Fußgelenks zu ersehen. Lange und Becker geben als Heilerfolge des oberen Fußgelenks an: 20% mit normaler bis fast normaler, 50% mit eingeschränkter, aber erhaltener Beweglichkeit (mit diesem Ausgang erfolgt die Heilung meist im Kindesalter), 16% mit bindegewebiger Verödung (Wackelbewegungen), 20% mit Verknöcherung des Gelenkspaltes. Eingerechnet die unsicheren Fälle heilten bei unseren 15 konservativ behandelten Tuberkulosen des oberen Fußgelenks nur 1 mit normaler, 11 mit guter bis eingeschränkter Funktion und 3 mit vollkommener Verknöcherung aus. Da die Angaben auf Mitteilungen der Kranken beruhen, konnte eine weitere Unterscheidung nicht gemacht werden. In nachstehender Ta-

belle habe ich die Heilerfolge der verschiedenen Heilmethoden bei unseren 33 diagnostisch gesicherten Fußtuberkulosen zahlenmäßig mit denen der Hohenlychener Anstalt zusammengestellt. In der zweiten Tabelle sind nach Kremer-Wiese die Erfolge der einzelnen Methoden bei der allgemeinen chir. Tbc. in % ersichtlich.

Tafel 1. 33 Fälle (Chir. Klinik Münster)

	1—20 J. = 16 Fälle			über 20 J. = 17 Fälle		
	geheilt	gebess.	gest.	geheilt	gebess.	gest.
Kons. = 16 Fälle	7		1	5	3	
Ausräumung u. Sequestromie = 6 Fälle	2		1	1	2	
Resektion = 5 Fälle . . .	3					2
Amputation = 6 Fälle . .	1	1		3		1
Hohenlynchen (89 Fälle von Fuß-Tbc) Kons. mit Fistel			63	44	16	3
Kons. ohne Fistel			26	20	6	

Tafel 2.

Operation (Resektion)	König	38%	19 %	43 %
	Garrè	52%	1,9%	46,1%
Heilstättenbehandlung	Rollier	85%	12 %	3 %
	Kisch	73%	19 %	6 %
Orthopädische Behandlung	Lange	74%	15 %	11 %
	Lorenz	79%	11 %	10 %

Zu allen Heilerfolgen sei noch bemerkt, daß die Hilfsmittel, die uns bis heute zur Verfügung stehen, einschließlich des Röntgenbildes kaum Aufschluß geben können, ob eine wirkliche Heilung auch pathologisch-anatomisch vorliegt. Erst eine über Jahre beobachtete Heilung berechtigt uns, von „geheilt" im Sinne des Wortes zu reden.

Die Dauer der Erkrankung bis zur Heilung wird für die Fußtuberkulose von Flesch mit 2 Jahren für Kinder, mit 3—4 Jahren für Erwachsene angegeben. Auch Kremer rechnet für die Fußtuberkulose eine durchschnittliche Mindestheildauer von 2 Jahren. Rollier führt für die Tuberkulose des oberen Fußgelenks eine mittlere Heildauer von 17½ Monaten, für die des unteren Fußgelenks eine solche von 14 Monaten an. Ich konnte an meinen Beobachtungen feststellen, daß — außer den Spinaventosa-Fällen — die Amputation nach etwa 3—6 Monaten eine Heilung brachte. Auch die Resektion kürzte die Heildauer zum Teil erheblich ab. Bei unseren konservativ behandelten Fällen lag bei guter und normaler Heilungsbereitschaft die Heildauer bei etwa 20 Monaten.

Nach vorstehenden Ausführungen ist zusammenzufassen, daß die Prognose der Fuß-Tbc., was die Dauer der Heilung

und die Funktion anbetrifft, nicht zum Besten beurteilt werden darf. In vielen Fällen ist mit der konservativen Behandlung überhaupt keine Heilung zu erzielen, sodaß schließlich nach Jahren doch noch zur Amputation gegriffen wird, wie z. B. bei Fall 16 unserer Folge. Die Bewegungseinschränkung der Gelenke des Vorder- und Mittelfußes ist ohne Bedeutung. Zu einem großen Teil wird auch durch die Bewegungseinschränkung im oberen Fußgelenk der Gang nur unwesentlich beeinträchtigt, da die Bewegung vom unteren und den übrigen Fußgelenken ausgeglichen werden kann. Ungünstig liegt natürlich der Fall, wenn mehrere Gelenke erkrankt sind und mit Bewegungseinschränkung ausheilen.

Die „Prognose quoad vitam" wird im Schrifttum für Fuß-Tbc. allgemein günstiger als für die übrige chir. Tbc. beurteilt. Nach Beitz erliegt jeder 20. Kranke dem Leiden. Rollier verzeichnet unter 128 Fußtuberkulosen 3 Todesfälle. Von unseren 40 Patienten verstarben 5 an Lungen- oder Allgemein-Tbc.

Konservative oder operative Behandlung.

Es hat immer wieder Zeiten gegeben, in denen man einmal der einen, einmal der anderen Methode das Wort redete. Die großen Erfolge, von denen die Statistiken Bernhards, Rolliers und der Hohenlychener Anstalt als Typ der Heilstätte in der Ebene berichten, konnten wahrlich dazu angetan sein, nunmehr die Stimmen, die zu einer operativen Behandlung der chir. Tbc. rieten, zum Schweigen zu bringen. Wie erschreckend stehen in der Tabelle doch die Heilerfolge der operativen Behandlung. Königs und Garrès neben den scheinbar überwältigenden Erfolgen der konservativen Sonnen- und Klimabehandlung. Rupanner weist mit Recht darauf hin, daß die Statistiken der helioklimatischen Behandlung durchweg keine Dauerresultate enthalten. Mit dem Tag der Entlassung schweigen die Statistiken. Wieviel Fälle der von Rollier als geheilt bezeichneten Tuberkulosen mögen später recidiviert sein? Ein Beispiel dazu ist Fall 5, der nach 22 monatlicher Behandlung bei Rollier geheilt entlassen war, dessen Fuß aber kurze Zeit darauf erneut erkrankte und dann amputiert wurde. Eine in dieser Hinsicht brauchbare Statistik würde sich nur ergeben, wenn man innerhalb der nächsten 2 Jahre nach abgeschlossener Behandlung die konservativ behandelten Fälle regelmäßig nachuntersuchen würde, wie es meist bei den chir. Statistiken erfolgte. Nach Rupanner haben Garrè und Enderlen und zahlreiche andere Chirurgen wiederholt Kranke operieren müs-

sen, die aus der Sonnen- und Klimabehandlung geheilt entlassen waren.

Man ist heute allgemein der Ansicht, daß die Fuß-Tbc. z. B. zur Fistelung führt, wenn sie konservativ behandelt wird. Man braucht nicht zu verhehlen, daß eine große Anzahl der von Rollier als „geheilt ohne Fistel" bezeichneten Fußtuberkulosen Fehldiagnosen waren. So erklären sich auch z. T. die guten Heilerfolge.

Nicht unwesentlich kann die Zeitdauer der konservativen Behandlung die Frage, ob konservative oder operative Behandlung beeinflussen. Rupanner erklärt sich auch grundsätzlich zur konservativen helioklimatischen Behandlung Jugendlicher, da diese ausgezeichnete Erfolge der konservativen Behandlung aufweisen und zudem die Zeitdauer bei diesen eine untergeordnete Rolle spielt. Bei Erwachsenen jedoch bedeutet die lange Dauer der Heilung oft einen unerträglichen Verlust an Zeit und Arbeitsfähigkeit. Es ist nicht genug, daß sie oft jahrelang in den Heilanstalten verbringen, wenn sie wirklich geheilt entlassen werden, fühlen sie sich den Anforderungen des Lebens nicht mehr gewachsen, sie sind der Arbeit entwöhnt, sie haben die rechte Arbeitsfreude verloren (Rupanner). Trotz aller Krankenkassen und Krankenversicherungen ist auch die lange Behandlungszeit für den Kranken selbst eine geldliche Belastung. Die meist geringen Krankengelder, die ihm und seiner Familie gewährt werden können, stehen oft in keinem Vergleich zu seinen Einnahmen, die er zur Zeit seiner Arbeitsfähigkeit hat. Dazu kommt noch, daß die Kranken bei konservativer Behandlung jahrelang dem deutschen Volksgut nicht nur als Arbeitskraft verlorengehen, sondern dem Staate während ihres Krankenlagers wesentlich mehr kosten als in einer Zeit, wo sie dazu noch Arbeit dafür leisten.

Die Kranken selbst würden sich oft gern einer Fußoperation unterziehen, wenn man ihnen mit einiger Sicherheit versprechen könnte, daß sie so viel schneller geheilt werden. Rupanner hält gerade bei der Resektion des Fußgelenks die Erfolge für besonders gut, zumal wenn eine konservative Behandlung damit verbunden ist. Wahrlich kommt es in diesen Fällen zur Verknöcherung, aber es kann vollkommene Ausheilung und rasche Arbeitsfähigkeit erzielt werden. Voraussetzung für eine erfolgreiche Resektion ist natürlich, daß man diese früh genug vornimmt, bevor der Prozeß weite Ausdehnungen angenommen hat, und der Allgemeinzustand soweit gesunken ist, daß der Organismus zu jeder Heilung unfähig wird. Die konservative Behandlung sollte ein gewisses Maß nicht überschreiten, wenn keine Fortschritte erzielt werden, sollte man bei einem Erwachsenen nicht zu lange mit der Operation warten. In Fällen, bei denen wegen ausgedehnter

Fußtuberkulose auch eine Resektion voraussichtlich nicht zum Ziele führen wird, sollte man sich nicht scheuen, vor allem bei älteren Personen früh genug die Amputation vorzunehmen, bevor durch Schwächung der Widerstandskraft eine vollkommene Gesundung auch bei der Amputation fast ausgeschlossen ist. Wie wir aus der Tabelle ersehen, haben wir bei unseren Amputationen, die früh genug ausgeführt wurden, gute Erfolge erzielt. Die Kranken sind vollkommen geheilt, lebensfroh und in gewissen Grenzen arbeitsfähig.

Rupanner ist nach seinen Erfahrungen zu der Ansicht gekommen, daß in der letzten Zeit wieder eine gewisse Abkehr von der uneingeschränkten Sonnen- und Freiluftbehandlung erfolgt ist. Im besonderen Maße gilt das für die Fuß-Tbc. Zusammenfassend ist zur Behandlung der Fuß-Tbc. zu sagen, daß Jugendliche grundsätzlich konservativ behandelt werden sollten. Lieber eine jahrelange konservative Behandlung als durch operative Methoden Krüppel fürs ganze Leben zu schaffen. Bei Erwachsenen ist bei guten Heilerfolgen ebenfalls die konservative Behandlung die Methode der Wahl. Jedoch sollte man nicht so engherzig sein, nach strengster Prüfung der Umstände früh genug auch zur Resektion oder gar zur Amputation seine Zuflucht zu nehmen. Die soziale Bedeutung der schnelleren Heilung bei den zur Operation geeignet ausgewählten Fußtuberkulosen darf neben dem klinischen Bild ihr Recht behaupten.

Konservative Behandlung.

Sonnen- und Klimabehandlung: Die Fuß-Tbc. ist nur eine Teilerkrankung eines allgemein an Tbc. erkrankten Körpers. Eine örtliche Tbc. kann nur ausheilen, wenn der Organismus die nötige Widerstandskraft und damit die notwendige Heilungsbereitschaft zeigt. Um einem Menschen am schnellsten und vollkommensten die Gesundheit wieder zu geben, stellen sich deshalb der Behandlung der Fuß-Tbc. zwei Aufgaben:

1. Die Allgemeinbehandlung,
2. die örtliche Behandlung.

Das Ideal der Behandlung ist die individuelle Vereinigung verschiedener konservativer und operativer Behandlungsarten. Die verschiedenen Maßnahmen müssen sich dem Alter, der Körperverfassung, der Lokalisation, dem pathologisch-anatomischen Bild und der Ausdehnung des Herdes anpassen (Kremer-Wiese).

Es muß die erste Aufgabe der Allgemeinbehandlung sein, den Körper zum höchsten Einsatz seiner Abwehrkräfte zu be-

wegen. Die hervorragende Wirkung der Sonnen- und Klimabehandlung ist unbestritten. Schon nach einigen Behandlungstagen tritt erhebliche Schmerzlinderung auf. Fisteln, die jeder anderen Behandlung widerstrebten, versiegen. Granulierende Fistelwunden beginnen zu epithelisieren (Voigt).

Trotz aller Forschungen ist es bisher nicht gelungen zu erweisen, auf welche Art eigentlich die Heilung bei der Sonnen- und Klimabehandlung zustande kommt. Sei es die Vermehrung der roten Blutkörperchen und des Blutfarbstoffs (Voigt), sei es eine Wirkung der Wärmestrahlen, der ultravioletten Strahlung oder der Pigmentierung (Rollier), sei es die Wirkung des Klimawechsels, dem mit Rupanner heute allgemein größere Bedeutung zugesprochen wird, sicher ist, daß neben der Sonne klimatische Einflüsse im Körper Vorgänge auslösen, die die Widerstandskraft, die Abwehrkräfte und damit die Heilung günstig beeinflussen. Sicher spielt dabei die Haut, der man als Organ eine größere Bedeutung zumessen darf, als es allgemein üblich ist, eine große Rolle. Im einzelnen sind die physiologischen Vorgänge in der Haut noch nicht genügend erforscht, um für die Wirkung der Sonnen- und Klimabehandlung eine eindeutige, einleuchtende Erklärung abgeben zu können.

Durch die gleich guten Heilerfolge im Hochgebirge und in der Ebene ist erwiesen, daß zur Behandlung der Fuß-Tbc vollkommen die Klima- und Sonnenverhältnisse unserer deutschen, auch die unserer norddeutschen Heilstätten ausreichen. Allein der Freiluftbehandlung werden allgemein günstige Leistungsreize für den Körper zugesprochen. Allein der dadurch gesteigerte Appetit kann zur Grundlage der Besserung des Befindens werden. Die klimatischen Verhältnisse in Norddeutschland erlauben es sehr wohl, die Kranken nach allmählicher Gewöhnung den größten Teil des Jahres hindurch Tag und Nacht im Freien zu lagern. Erkältungskrankheiten wurden kaum beobachtet, denn die Freiluftbehandlung ist der größte Feind der kleinen Infekte (Kremer-Wiese). Wenigstens in der wärmeren Jahreszeit, von April bis Ende September reichen die Sonnentage in unserer Gegend vollkommen aus, günstige Heilerfolge zu erzielen. Für die sonnenarme Jahreszeit können uns zahlreiche künstliche Lichtquellen die natürliche Sonne ersetzen, während die einen mehr Strahlen aussenden, die zur ultravioletten Seite liegen, senden die anderen mehr Wärmestrahlen aus. Wieder andere ahmen das natürliche Sonnenlicht nach (Flesch-Thebesius).

Es ist selbstverständlich, daß man auch bei der heliklimatischen Behandlung nicht wahllos vorgehen darf, sondern die Bestrahlung ganz individuell einrichten muß. Es braucht nicht erwähnt zu werden, daß ein bei Fuß-Tbc. gleichzeitig bestehender aktiver Lungenherd eine Sonnenbestrahlung über-

haupt verbietet. Die günstigen Resultate sind im weiten Maße von der Dosierungserfahrung abhängig. Die Dosierung der Sonnenstrahlen muß so erfolgen, daß die von ihnen ausgeübten Reaktionen keinen schädlichen Einfluß auf den Organismus zeigen. Das Sonnenbad muß in dem Kranken das Gefühl der Kräftigung und des Wohlbehagens hervorrufen (Rollier). Im einzelnen gehen die Ansichten über die Bestrahlungstechnik bei der Fuß-Tbc. nicht unwesentlich auseinander. Die einen verbieten eine lokale Bestrahlung des Herdes überhaupt, während die anderen dieser gerade besonderen Wert zuschreiben, falls sie bei ausgewählten Fällen vorgenommen wird. Besonders aktive Prozesse sind dabei allerdings von der örtlichen Bestrahlung auszuschließen.

Im allgemeinen muß zu einer ordnungs- und zweckmäßigen Klimabehandlung die Überweisung der Kranken in eine Heilstätte verlangt werden, zumal in der Klinik nur beschränkte Möglichkeiten zur Sonnen- und Freiluftbehandlung bestehen. Auch in unserer Klinik wurden die konservativ zu behandelnden Fälle mit Fußtuberkulose meist in eine Heilanstalt überwiesen. Wenn bei Knochen- und Gelenk-Tbc. gelegentlich eine Sonnen- und Freiluftbehandlung zu Hause für genügend erachtet wird, so ist dazu zu sagen, daß diese Möglichkeit nur in wenigen Fällen gegeben ist, wo die soziale Stellung, die häuslichen Verhältnisse und die Umgebung der Kranken diese sicherstellt. Weiter ist zu bedenken, daß der die häusliche Behandlung beaufsichtigende praktische Arzt selten so viel Kenntnisse haben kann, um diese sorgfältig durchführen zu können. In der Heilstätte findet sich immer ein auch zu orthopädischen Maßnahmen geschultes Personal. Auch die Einrichtungen sind in jeder Weise ganz auf diese Behandlungsart eingestellt. Der tägliche Kostenaufwand für den einzelnen Kranken ist dort auf ein Mindestmaß herabgeschraubt. Nicht zuletzt sind die Heilstätten mit ihren Einrichtungen von günstigem Einfluß auf die Psyche des Kranken.

Besonders günstig ist natürlich diese psychische Wirkung in den Gebirgsheilstätten, in denen das herrliche, gewaltige Naturerlebnis oft allein dazu angetan ist, den Allgemeinzustand der Kranken zu bessern. Doch auch in unseren norddeutschen Tuberkulosenheimen ist für eine günstige psychische Wirkung bestens gesorgt. Unter gleichaltrigen mit gleichen Interessen liegen die Kranken in Hallen zusammen, die zu herrlichen Parkanlagen geöffnet sind. Die Fuß-Tbc. verbietet es nicht, daß die Kranken sich z. B. durch Musizieren, gute Bücher oder irgend eine nützliche Handarbeit die ohnehin so lange Zeit vertreiben. Leibesübungen schalten bei aktiven Prozessen aus, jedoch leisten leichte Atemübungen, Singen, aktive Bewegung der gesunden Körperteile unter strenger Ruhigstellung des erkrankten Fußes oft gute Dienste (Kremer-Wiese).

Rollier hat die Beschäftigungstherapie in vorbildlicher Weise ausgebaut, doch stehen auch die deutschen Heilstätten in dieser Beziehung nicht nach. Korbflechten, Bildhauen, Modellieren, Spielsachenanfertigung, Maschinenschreiben usw. bieten den Erwachsenen vor allem eine Beschäftigung, die ihre seelische Spannkraft erhält und ihnen zudem eine kleine Verdienstmöglichkeit bietet. So wird ein schlimmer Feind der oft jahrelangen Behandlung, die Langeweile, die geistige Abstumpfung erfolgreich bekämpft.

Orthopädische Behandlung: Die wichtigste Unterstützung der Sonnen- und Klimabehandlung bieten die orthopädischen Maßnahmen, die abgesehen von wenigen Ausnahmen regelmäßig auch bei der Fuß-Tbc zur Anwendung kommen. M. Lange betont, daß die Freiluftbehandlung mit orthopädischen Maßnahmen bei der Fuß-Tbc immer zum höchstmöglichen Erfolg führe. Die erste Ruhigstellung für einen aktiven Prozeß sei nach wie vor der Gipsverband, der auf Monate bis zu einem Jahr zu beschränken sei, um unnötige Versteifung und Abmagerung der Muskulatur zu verhüten.

Der Gipsverband hat die Aufgabe der Ruhigstellung, Entlastung und Verhütung der Stellungsabweichung des Fußes. Für aktive, stark schmerzhafte Prozesse kommt der geschlossene Gipsverband in Frage, zunächst ohne Verbesserung einer möglich vorliegenden Stellungsabweichung. Bei der nicht schmerzhaften, aktiven Form ist die Gipsschale ausreichend. Beide Formen des Gipsverbandes erlauben gleichzeitig eine Extension, die bei der fungösen Form der Gelenk-Tbc. und bei abgeschlossenen Knochenherden angebracht ist, auf die aber bei käsigen Formen mit schweren Veränderungen besser verzichtet wird. Im Ausheilungsstadium, wenn die Knochenbälkchenstrukturen wieder sichtbar werden und eine kalkhaltige Zone den Herd abgrenzt, kann ein Gehgips- oder Schienenhülsenapparat angelegt werden. Der erkrankte Fuß muß darin schweben „wie ein Kolben im Hohlzylinder" (M. Lange).

Kremer-Wiese halten das Tragen eines in einen Schuh eingearbeiteten Gehapparates noch 2 Jahre nach der klinischen Heilung für notwendig, um einer Recidivierung vorzubeugen. Große Vorzüge vor dem Lederapparat haben die entlastenden, nicht feuergefährlichen Cellonhülsen.

Auch zur Verhütung pathologischer Fußstellungen ist der Gips unentbehrlich. Bei aktiver Erkrankung mit Stellungsfehlern wird dieser zunächst in pathologischer Stellung angelegt, da beim gewaltsamen Erstreben normaler Stellung in Narkose eine ungünstige Einwirkung auf den Krankheitsherd befürchtet werden muß. Erst während der Ausheilung wird

durch allmähliche Umstellung, durch Lagerung und Extension ein vorsichtiger Ausgleich der Kontraktur angestrebt. (Fr. Lange).

Fr. Lange (Lange u. Becker) hält nach einhalb bis einjähriger Heilstättenbehandlung die weitere ambulante Behandlung der Fuß-Tbc. mit Gehgips für ausreichend. Nach seinen Angaben stehen die Ergebnisse der vorwiegend ambulanten nicht hinter denen der vorwiegend stationären Behandlung zurück.

Rollier lehnt alle geschlossenen Gipsverbände ab, da sie die kranken Teile der Sonne entziehen, Abmagerung der Muskulatur und Schädigung der Haut bedingen. In den meisten Fällen ist ein Ersatz des geschlossenen Gipsverbandes durch die Gipsschale oder Celluloidschiene möglich, jedoch gibt Bernhard mit anderen Autoren zu, daß in bestimmten Fällen der geschlossene Gips als der billigste und einfachste entlastende und feststellende Verband unentbehrlich sei. Sowohl die geschlossenen Gipsverbände, die Gipsschale, der Gehgips und die entlastenden Lederapparate gelangten bei unseren Kranken abwechselnd sowohl zur Unterstützung der konservativen wie nach erfolgter operativer Behandlung erfolgreich zur Anwendung.

Diät-, Vitamin-, Immun- und Reizkörperbehandlung: Daß die Ernährung zweifellos auch einen Einfluß auf die Heilung der Fußtuberkulose hat, ist nach Kremer-Wiese dadurch erwiesen, daß man von 1900 bis 1913 in einer Zeit günstiger Ernährungsverhältnisse in 83% Heilungen bei Fußtuberkulose erzielte, während man 1913 bis 1922 bei den ungünstigen Ernährungsverhältnissen nur in 56% Heilerfolge hatte. Die Erfahrungen der Heilstätten haben immer wieder bewiesen, daß eine gute, zweckmäßige Ernährung wesentlich die Heilung beeinflußt. Eine individuelle Anpassung der Ernährung ist notwendig. Es ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen Kranken, die im Allgemeinzustand den Gesunden gleichzustellen sind, und solchen, die unterernährt oder überernährt sind.

Der Tbc-Kranke mit gutem Allgemeinzustand wird sich im allgemeinen mit der Ernährung gut halten, wie sie der Gesunde braucht. Der Unterernährte bedarf erhöhter Zufuhr von Nahrungseiweiß und Fett. Der Überernährte, dessen Funktions- und Reaktionsfähigkeit der Organe dadurch gestört ist, bedarf einer Kost, die den Bedarf an Brennstoffen deckt, aber zu allmählicher Entfettung und Entlastung des Organismus führt. Mangelnder Appetit liegt im allgemeinen bei Fuß-Tbc.-Kranken nicht vor (Rehfeldt).

Gegen die Wirksamkeit der Herrmannsdorffer-Gerson-Sauerbruchschen Diät sind nach Rehfeldt in letzter Zeit

von mehreren Autoren Zweifel erhoben worden. Im einzelnen gehen die Ansichten über den Wert der Diät bei Knochen- und Gelenk-Tbc. noch weit auseinander. Eine genaue Stoffwechselforschung muß uns auf diesem Gebiet noch weiterbringen. Eine bestimmte Form der Ernährung wird bei der Fuß-Tbc. meist nicht verlangt. Es genügt eine abwechslungsreiche, gemischte, kalorienreiche Ernährung, bei der sich der Kranke wohl fühlt und einen guten Appetit entwickelt.

Die Bedeutung einer vitaminreichen Kost oder die Zufuhr sonstigen Vitamins in Form von Phosphorlebertran, Vigantol usw. ist noch nicht genügend durch Erfahrungen belegt. Auch bei unseren Fällen wurde verschiedentlich Phosphorlebertran gegeben, das zum Teil von günstiger Wirkung zu sein schien. Als beweisend für den unbedingten Wert der Vitaminbehandlung können unsere wenigen Beobachtungen nicht gelten, jedoch sind wir mit Kremer-Wiese u. a. der Ansicht, daß die Phosphorpräparate nicht unwesentlich die Regeneration und den Knochenaufbau anregen und so die Heilung günstig beeinflussen.

Es kann als erwiesen gelten, daß von den Stoffen, die bei dem Abbau des Gewebes wie bei der Auflösung der Tbc.-Bazillen im Körper entstehen, eine Giftwirkung ausgeht, so lange aber die zahlreichen chemischen Vorgänge, die diese mit den komplizierten Stoffen des Körpers ergeben, nicht näher erforscht sind, kann es eine wirksame Behandlung in dieser Richtung nicht geben. Alle Reizkörper- und Immunstofftherapie ist heute verlassen, nicht etwa als wirkungslos, aber als ungeeignet. Sei es z. B. die Behandlung mit Yatren, Jod-, Gold- und Silberpräparaten oder spezifischen Immunstoffen (Friedmann-Mittel), alle haben zustimmende und ablehnende Äußerungen gefunden. Insbesondere für die Fuß-Tbc. kann die Behandlung nicht mehr leisten als die allgemein übliche.

Bier, Flesch, Kisch u. a. berichten über Erfolg mit der Stauungsbehandlung insbes. auch bei Fuß-Tbc. Sie wirke durch Hyperämisierung muskelkräftigend und schmerzlindernd ähnlich der Sonnenbehandlung. Damit ist schon zugegeben, daß sie bei angewandter Sonnen- und Klimabehandlung überflüssig wird.

Von ähnlicher Bedeutung wie die Hyperämisierung durch Biersche Stauung ist die durch Bäder, über deren günstige Wirkung vor allem bei fistelnden und mischinfizierten Formen Kremer-Wiese berichten.

Röntgenbestrahlung: Fränkel, Kremer-Wiese, Kisch und Flesch loben die zielbewußte und gutdosierte Röntgentiefenbestrahlung, die an den kurzen Fußwurzelknochen ausgesuchter Fälle von ganz besonderer Wirkung sei. Die Wirkungsweise ist noch nicht geklärt. Kisch

führt die Erfolge der Hohenlychener Anstalt an. Dort habe die Röntgenbestrahlung „in stark verzettelten Dosen" angewandt als Unterstützung der helioklimatischen Behandlung bei Fistel- und Weichteil-Tbc bei schon abgeheilten Knochenherden Hervorragendes geleistet. Die Behandlungsdauer werde in günstigen Fällen um ein Drittel abgekürzt. Trotz angewandter Röntgenbestrahlung müsse jedoch die Allgemeinbehandlung obenanstehen. Überholz berichtet über 46 bestrahlte Fußgelenktuberkulosen, von denen 24 ausheilten und 5 gebessert wurden. Nach seinen Angaben erzielte Iselin in Innsbruck bei Fuß-Tbc. in 33⅓% mit Rö.-Strahlen sofortige Heilung, während bis zur Nachuntersuchung 64% der Fälle als klinisch geheilt gelten konnten. Im allgemeinen findet heute die Rö.-Bestrahlung bei der Fuß-Tbc. wenig Anwendung, da sie über die orthopädische und Sonnenbehandlung hinaus nur selten etwas zu leisten scheint.

Behandlung der Abszesse und Fisteln: Die Behandlung der Abszesse und Fisteln findet vielfach besondere Beachtung, während andere (z. B. Schlaaff) eine besondere Behandlungsform für Abszesse und Fisteln nicht für notwendig erachten. Ihnen genügt die Sonnen- und Freiluftbehandlung unter größter Sauberhaltung der Wundfläche. Granulationspfröpfe und Hauttaschen sind mit Schere und Messer zu entfernen. (Flesch).

Grundsätzlich ist zu sagen, daß die Eröffnung eines tuberkulösen Abszesses mit dem Messer als Kunstfehler betrachtet werden muß. Flesch sagt mit Calot, einen tuberkulösen Abszeß oder eine Fistel chirurgisch zu eröffnen, hieße dem Tod die Tür öffnen, da dann in erhöhtem Maße die Gefahr der Mischinfektion besteht, die die Heilung des Prozesses sehr ungünstig beeinflußt. Der praktische Arzt soll sich deshalb hüten, einen Abszeß des Fußes zu eröffnen, bevor er sich nicht vergewissert hat, daß es sich um einen nichttuberkulösen Abszeß handelt.

Gelegentlich wird zur Behandlung der Abszesse wiederholte Punktion in der bei Besprechung der Probepunktion angedeuteten Technik empfohlen. Flesch u. a. sind über die günstige Wirkung der Ausfüllung der Abszeßhöhlen und Fistelgänge mit Jodoform-Glyzerin nach erfolgter Punktion überzeugt. Widenhorn beweist in seiner Arbeit ähnliche Erfolge mit der Calotlösung (I, II, III), die auch bei direkter Einspritzung ins Gelenk eine beschleunigte Heilung herbeiführe. Bei Fall 2 wurde auch in unserer Klinik mit wöchentlicher Calotinjektion III (der stärksten Lösung) ins untere Fußgelenk günstige Wirkung erzielt. Die Punktion und Jodoformglycerineinspritzung wurde bei unseren Fuß-Tbc-Kranken wiederholt angewandt und dürfte zumindest zur Heilung beigetragen haben.

Operative Behandlung.

Wir sahen insbesondere bei der Fußtuberkulose die operative Behandlung bei geeigneter Auswahl der Fälle nach besprochenen Gesichtspunkten in der letzten Zeit wieder mehr zu ihrem Recht kommen. Danach wird man solche Prozesse operativ angehen, die einer konservativen Behandlung widerstanden haben oder solche, die dieser voraussichtlich schlechte Heilaussichten bieten. Außer weiteren ärztlichen Erwägungen hielt ich gelegentlich soziale Gesichtspunkte für ausschlaggebend. Grundsätzlich sollte man mit einer Operation nicht zu lange warten und bei einmal gestellter Heilanzeige gründlich genug operieren, um einem erneuten Aufflackern der Erkrankung möglichst vorzubeugen.

Besonders bei gelenknahen Herden ist die frühzeitige Ausräumung gegeben, um einen Durchbruch ins Gelenk zu verhüten. Bei Kindern ist die Ausräumung gelenknaher Herde selten angezeigt, da die Möglichkeit einer Epiphysenverletzung zu groß ist, zumal die Herde in Wirklichkeit größer erscheinen als im Rö.-Bild. (Lange u. Bekker). Einfache Ausräumung größerer Herde ist nutzlos, es handele sich denn um einen Sequester. Obwohl die Auflösung eines Sequesters für möglich gehalten wird, ist doch meist eine operative Entfernung angezeigt, da er meist die Ursache einer langdauernden Eiterung ist oder wird. Jedoch ist eine Operation auch nur dann vorzunehmen, wenn der Eingriff nicht zu groß wird. Die Ausräumung von tuberkulösem periostalen Granulationsgewebe führt oft nicht zur Dauerheilung (Fall 25). Dagegen zeigt die Ausräumung abgeschlossener Kugelsequester im Fersenbein z. B. regelmäßig gute Erfolge. (Kremer-Wiese) Bei Fall 8 und 28 brachte die Sequestrotomie in Verbindung mit konservativer Behandlung Heilung.

Bei Erwachsenen sollte man sich bei ausgedehnten Herden bald die Frage vorlegen, ob man mit einer Resektion nicht weiter kommt. Diese wurde bei unseren Kranken fünfmal ausgeführt und hatte dreimal Erfolg, während zwei weitere Fälle zum Exitus an Lungen- und Allgemein-Tbc. führten. Bei Erkrankungen des oberen Fußgelenks und des Sprungbeins ist das Sprungbein zweckmäßig ganz zu entfernen und die Gelenkenden des Schien- und Wadenbeines bis ins Gesunde abzutragen, wie es z. B. bei unserer 24. Beobachtung geschehen ist. Nach Lange und Becker ist gerade die Resektion aus sozialen Erwägungen heraus angezeigt, da in 77 % eine Heilung schon in ½ bis ¾ Jahren erzielt werden kann. Auf die Erhaltung der Beweglichkeit des betroffenen Gelenks wird in der Regel verzichtet. Nach Kremer-Wiese geht man im Gegenteil allgemein nach

erfolgter Resektion auf Versteifung aus. Kremer-Wiese und Flesch glauben, die Resektion bei der Fuß-Tbc. wegen der Gefahr des erneuten Aufflackerns der Erkrankung nicht empfehlen zu können.

Es ist selbstverständlich, daß bei den besprochenen Teiloperationen gleichzeitig auch die konservative Behandlung angebracht ist.

Flesch rät bei Kranken über 50 Jahren mit schlechtem Allgemeinzustand und schlechten Heilaussichten grundsätzlich zur Amputation, möglicherweise des ganzen Unterschenkels. Diese wurde in 6 unserer Fälle ausgeführt und hatte viermal vollen Erfolg, während ein Kranker an Lungen-Tbc. starb und ein weiterer keine Heilung erhoffen darf, da sein Allgemeinzustand sehr zu wünschen übrig läßt.

Fürsorge.

Mit der Entlassung aus der Klinik darf die Sorge auch um die als klinisch geheilt bezeichneten Fußtuberkulosekranken nicht aufhören, denn es ist eine Erfahrungstatsache, daß ein tuberkulöser Knochenherd bei klinischer Heilung zurückbleiben kann, um gelegentlich noch nach Jahren den Boden für eine neue tuberkulöse Knochenerkrankung abzugeben. Schlaaff sucht bei den bei ihm behandelten Kranken zwei Jahre hindurch alle 2—6 Monate eine kurze Nachuntersuchung in der Anstalt durchzusetzen. Nach diesen zwei Jahren übernehmen die öffentlichen Fürsorgestellen bis zu 5 Jahren die Beobachtung. Leider besteht eine Meldepflicht für Knochen- und Gelenktuberkulosekranke nach dem Preußischen Tuberkulosegesetz von 1923 noch nicht. Und doch hängt von der nachgehenden Fürsorge schließlich das Endergebnis aller Heilerfolge ab. Nur durch jahrelange Beobachtung kann ein Aufflackern der Erkrankung im Keime erstickt werden. Orthopädische Apparate bedürfen ständiger Nachprüfung, ob sie sitzen und überhaupt getragen werden (Kremer-Wiese). Die zuständigen Kassen und Krankenversicherungen sollten sich nicht weigern, auch die Reisekosten für eine Nachuntersuchung zu tragen. Sie würden so an anderer Stelle die Kosten doppelt einsparen. Geschulte, erfahrene Fürsorgeärzte sollten genügend Hilfsmittel (vor allem Röntgenapparate) zur Verfügung haben.

Berufsberatung.

Gerade bei der Fußtuberkulose ist die Berufsberatung von besonderer Bedeutung. Durch eine richtige Berufswahl können Recidive verhindert werden. Die Berufsberatungs-

stellen müssen den Kranken geeignete Berufsvorschläge machen können. Sowohl im Handwerk wie in der Industrie gibt es zahlreiche Erwerbszweige, bei denen der Fuß im höchsten Maße geschont werden kann, und denen die Kranken leicht gerecht werden können. Die Herren der Landes- und Kreisarbeitsämter sollten besonders für die Genesenden geeignete Arbeitsstellen zu beschaffen versuchen und nicht vergessen, daß guter Wille und Ehrgeiz oft weit mehr wert sind als die volle Gesundheit.

Zusammenfassung.

1). Von 40 beobachteten und behandelten Fußtuberkulosen konnte in 33 Fällen auf Grund des klinischen Bildes und der diagnostischen Hilfsmittel die Diagnose Tbc. mit unbedingter Sicherheit gestellt werden (Gruppe A Fall 1—33), während die Diagnose in 7 Fällen (Gruppe B Fall 34—40) zweifelhaft blieb.

2). Auf das 1. bis 10. Lebensjahr fielen 7, auf das 10. bis 25. 14 und auf das 25. bis 40. 11 Fälle, 8 Kranke waren über 40 Jahre alt. Somit entfiel auf die einzelnen Lebensalter eine ziemlich gleiche Anzahl.

3). In 9 von 40 Beobachtungen konnten röntgenologisch irgendwelche Anzeichen einer abgeheilten Lungen Tbc. festgestellt werden. (Nur 10 Kranke wurden röntgenologisch untersucht).

4). Bei den 33 sicheren Fußtuberkulosen waren:

a) in 20 Fällen deutliche Knochenveränderungen zu erkennen (primär oder sekundär vom Gelenk aus). Dabei war das Fersenbein viermal, das Sprungbein achtmal, das Kahnbein viermal, das Würfelbein viermal, ein Keilbein einmal erkrankt. Die Mittelfußknochen waren sechsmal erkrankt (dreimal in Form des Winddorns).

b) in 25 Fällen waren die Gelenke tuberkulös erkrankt. Das obere Fußgelenk war in 13 Fällen, das untere in zwei, beide zusammen in zwei, das Chopartsche Gelenk in vier und die Zehengrundgelenke waren in zwei Fällen befallen. In zwei Fällen waren mehr als zwei Gelenke betroffen.

Von den 15 Tuberkulosen des oberen Fußgelenks heilten: eine mit normaler, elf mit guter bis eingeschränkter Beweglichkeit, drei mit vollkommener Verknöcherung aus.

5). Von den 33 Kranken mit sicherer Fuß-Tbc. wurden:

A) 16 konservativ,
B) 17 operativ behandelt.

ad A). Von den 16 konservativ behandelten Kranken wurden 12 geheilt und 3 gebessert. Ein Kranker starb an Allgemein-Tbc.

ad B). Bei den 17 operativ behandelten Kranken wurden: a) in 6 Fällen der Herd bzw. der Sequester ausgeräumt. Bei 3 dieser Kranken wurde Heilung, bei 2 nur Besserung erzielt, 1 verstarb an Allgemein-Tbc.

b) Bei 5 Beobachtungen wurde die Resektion vorgenommen. 3 dieser Kranken wurden geheilt, 2 starben an Lungen- bzw. Allgemein-Tbc.

c) Bei 6 Erkrankungen wurde der Fuß amputiert. 4 dieser Kranken sind heute vollkommen gesund, 1 befindet sich in sehr schlechtem Allgemeinzustand, und 1 starb an Lungen-Tbc.

Somit wurden von den 17 operativ behandelten Kranken 10 geheilt und 2 gebessert. 4 Patienten starben, während 1 trotz Amputation keine Besserung mehr erwarten darf.

6). Die 7 unsicheren Fußtuberkulosen wurden insgesamt konservativ behandelt. 5 heilten aus, 2 Kranke können nur als gebessert bezeichnet werden.

7). Die mittlere Behandlungsdauer der konservativ behandelten Fälle betrug 20 Monate (abgesehen von den Winddornen, die in 3—6 Monaten ausheilten). Durch die Ausräumung der Herde und die Sequestrotomie wurde die Behandlungsdauer nicht wesentlich verkürzt, während diese bei der Resektion zum Teil nur 6—8 Monate betrug. Nach den Amputationen lag in etwa 3—4 Monaten ein tragfähiger Stumpf vor.

Krankengeschichten.

A. Diagnostisch gesicherte Fußtuberkulosen.

1. Kg. 17/1925 J., Giselar, 3. J., led., Kind. Dauer des Klinikaufenthaltes: 4. IV. 1925 bis 8. IV. 1925.

Diagnose: Spina ventosa metatarsalis IV. re.
Spina ventosa digiti V. li. Keine Fistel.

Behandlung: Auskratzung des tuberkulösen Granulationsgewebes der Phalanx. Ruhigstellung des Fußes.

Endergebnis: Etwa 2 Monate nach der Entlassung keine Beschwerden mehr. (laut schriftlicher Anfrage vom Dezember 35).

Vorgeschichte: ohne Besonderheit.

Befund, Behandlung und Verlauf:

14. IV. 1925.

Klinischer Befund: Kind in gutem E.Z. u. K.Z.
Gute Durchblutung der Schleimhäute. Lunge: O.B.
L. Hand: 5. Finger der linken Hand: Status spinae ventosae.
Re. Fuß: Am Ansatz der 4. und 5. Zehe eine mäßig erhebliche weiche, schmerzhafte Schwellung von Markstückgröße.
Rö.-Befund: (461/1[1], B. 84[2]) Re. Fuß: Starke periostale Auflagerung in ganzer Schaftlänge des Metatarsus IV. Diagnose: Spina ventosa.
Thorax: Auffallend große Hili besonders re. mit diffusen, fleckigen, streifigen Schatten, lateral Übergehen des Hilus in einen großen dreieckigen Schatten mit der Basis nach der äußeren Tzoraxwand zu.
Ruhigstellung des Fußes.
Auskratzung des tuberkulösen Granulationsgewebes aus der Mittelphalanx des 5. Fingers der li. Hand.

Anmerkungen: 1. Seite und Buchnummer des Berichtes über den Bildbefund.
2. Archivnummer des Rö.-Bildes.

Fortlaufend in der Arbeit benutzte Abkürzungen:

A. Z. = Allgemeinzustand
E. Z. = Ernährungszustand
K. Z. = Kräftezustand
Kg = Krankengeschichte (Hauptbuchnummer)
Li. = Links
op. = operativ
o. B. = ohne Befund
Rö. = Röntgen
led. = ledig
verh. = verheiratet
S. G. = Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen
Wa.—R. = Wassermannreaktion.

2. Kg. 93/1925. K., Juliane, 23. J., led., Fabrikarbeiterin. Dauer des Klinikaufenthaltes: 20. IV. 1925 bis 13. II. 1926.

Diagnose:

Tbc. des li. unteren Fußgelenks. Fistel.
Tuberkulöser Herd an der Basis der Mittelphalanx des li. 3. Fingers.

Behandlung:

Konservativ.

Ergebnis:

Nach 9 Monaten geheilt entlassen mit guter Beweglichkeit. (Nachricht fehlt).

Vorgeschichte:

Ein Bruder starb an Lungen-Tbc.
Schwester an Lungen-Tbc. erkrankt.

Vorgeschichte: (Fortsetzung)
Selbst:

April 1924. Anschwellung des Mittelgelenkes des Mittelfingers, Rötung, mäßige Schmerzen. Der Hausarzt verordnete „Salbenverbände" und inzidierte später. Reichlich Eiterabfluß, zunächst Heilung der Wunde.

Dez. 24. Aufbruch einer Fistel an der Radialseite des Fingers. Fast gleichzeitig Anschwellung des li. Sprunggelenks mit großer Schmerzhaftigkeit bei Temperaturen bis 38°. Inzwischen vor dem medialen Malleolus, reichlich Eiterabsonderung, Wunde bis heute nicht geschlossen.

Febr. 1925. Ausbildung 4 weiterer Fisteln in der Nähe des Sprunggelenks. Eingewiesen von der Tbc.-Fürsorgestelle Gronau.

Befund, Behandlung und Verlauf:

20. IV. 1925. Klinischer Befund: Schlechter E.Z. und A.Z. der Schleimhäute. Lunge: o.B.
Li. Mittelfinger, spindelförmig, aufgetrieben Fistel an der Radialseite, Absonderung von trüb-serösem Sekret.
Li. Fuß: Sprunggelenk ist stark aufgetrieben, Achillessehnentaschen verstrichen, verschwommene Gelenkkonturen. Bewegungen schmerzhaft und stark eingeschränkt, besonders Beugung und Streckung. An der Medialseite 2 etwa 10 Pfg.-Stück große, mit grauroten Granulationen belegte Fisteln. Sondierung des Gelenkes möglich. Eine ähnliche Fistel unter dem lateralen Knöchel, zwei weitere Fisteln oberhalb des lateralen Knöchels. Rö.-(511/1, B. 1042).
Li.-Fuß: Aufgetriebene Weichteile, verwaschene Umrisse des Gelenkes und undeutliche Absetzung des unteren Fußgelenks. Starke Atrophie der Fußwurzelknochen.
Diagnose: Röntgenologisch einwandfrei Tbc. des unteren Fußgelenkes.

10. V. 1925. Freiluft- und Sonnenbehandlung. Temperatur um 38°. Fisteln sondern eitrig ab.

2. VII. 1925. Keine Temperatur mehr, fungöse Schwellung bedeutend geringer, guter A.Z., Fistelabsonderung geringer.

1. X. 1925. Nach Calotinjektionen (III) bedeutende Besserung des Gelenkzustandes, Absonderung nur noch aus der oberen Fistel.
Wöchentlich 1. Calotinjektion. Höhensonne.

10. II. 26. Fisteln geschlossen. Entlassung mit gut beweglichem Fußgelenk.

3. Kg. 254/1926 R., Karl, 20 J., led., stud. med. Dauer des Klinikaufenthaltes: 28. V. 26 bis 9. VII. 26.

Diagnose: Spina ventosa der li. 2. Zehe und der re. 3. Zehe. Keine Fisteln. Spina ventosa des li. Zeigefingers und des re. Daumens. (Spina ventosa multiplex).

Behandlung: Auskratzung der Granulationsmassen.

Vorgeschichte: In der Familie keine Tbc.

1922 Grippe.

1925 Seit ½ J. aufgetriebene Grundphalanx des Daumens und des Zeigefingers, langsam zunehmend, gleichzeitig zunehmende Schwellung am Grundgelenk der großen Zehe.

Befund, Behandlung und Verlauf:

28. 5. 26. Klinischer Befund: Mittelgroßer, junger Mann in mäßigem E.Z., mäßige Durchblutung der Haut und sichtbaren Schleimhäute. Lunge: Außer diffusem Brummen o.B.
Grundglieder des Daumens (re.) und des li. Zeigefingers spindlig aufgetrieben, ohne Druckschmerz. Li. Fuß: 2. Zehe des li. Fußes in der Diaphyse spindlig aufgetrieben, keine Druckschmerzhaftigkeit.
Re. Fuß: ähnliche Veränderungen am Metatarsus III.
Rö.-Befund: (770/2, B. 934) Spina ventosa der Grundphalanx des rechten Daumens und des li. Zeigefingers Re. Fuß: Im Schaftteil des Metatarsus III verstärkte und verdickte Corticalis.
Li. Fuß: Diaphyse des Grundgliedes der 2. Zehe zeigt kräftige periostale Auflagerungen. Der Knochen ist ungleichmäßig und unregelmäßig gezeichnet.
Bei der Kontrolle zeigt sich eine größere Defektbildung im Schaftteil der 2. li. Zehe.
Wa.-R. und Meinicke negativ.
Operation: in Oberst'scher Anasthaesie li. 2. Zehe im Grundglied freigelegt. Über dem Periost reichliche Granulationsmassen, Auskratzung mit scharfem Löffel. Eine Eiterhöhle mit Eiterpfropf im distalen Drittel der Grundphalanx der 2. Zehe wird ausgelöffelt. Das Gelenk ist frei. Schienenverband.
Histologischer Befund: Ausgesprochene Epitheloidzellen-Tbc. ohne Riesenzellen, ohne jede Ver-

käsung, mit sehr starker Bindegewebsentwicklung. Ähnliche Operation an den Spinae-ventosa der Hände. Bis zur Entlassung in ambulante Behandlung gute Heilung.

4. Kg. 360/1926 B., Ludwig, 24 J., verh., Arbeiter. Dauer des Klinikaufenthaltes: 18. VI. 26 bis 15. VII. 26.

Diagnose: Tbc. des r. os cuboideum mit Beteiligung des os naviculare der anliegenden Gelenke und des unteren Fußgelenks. Fistelnd.

Behandlung: Amputation.

Endergebnis: Am 29. XII. 1926 Exitus an Lungentbc.

Vorgeschichte: In der Familie angeblich keine Tbc.

März 1924. Schwellung und Schmerzen im re. Fuß, kaum gehfähig, Verschlechterung des A.Z. Krankenhausbehandlung (angeblich Operation), Besserung.

Juni 1924. Gehfähig und arbeitsfähig aus der Behandlung entlassen, 1 Jahr lang ohne jegliche Schmerzen.

Ende 1925. erneut Verlust der Gehfähigkeit, erhebliche Schmerzen.

13. 1. 1926. Rö.-Befund: (Ambulant) (245/2, B. 639).
Re. Fuß: Das os cuboideum zeigt an der lateralen Seite einen unregelmäßigen Schattenfleck mit unregelmäßiger und zackiger Begrenzung. Im übrigen erhaltenen Teil des Cuboids keine Veränderungen zu erkennen. Verwaschene Konturen der dem Cuboid anliegenden Gelenke einschließlich des vorderen Teils des unteren Fußgelenks. Sehr starker Plattfuß und Abknickung des Vorfußes nach außen. Atrophie der Fußknochen.

30. 3. 26. Operative Entfernung eines Fußwurzelknochens.

Mai 1926. Abszeßinzisionen! Verlechlechterung des Zustandes.

Befund, Behandlung und Verlauf: Klinischer Befund: schlecht

19. 6. 26. aussehender junger Mann in ausreichendem E.Z. und K.Z. Schlechte Durchblutung der Haut und der sichtbaren Schleimhäute.
Lunge: Unsichere Anzeichen für Tbc.
Re. Fußgelenk stark aufgetrieben mit verstrichenen Gelenklinien, Bewegungen aktiv und passiv = O.
Eingesunkenes Fußgewölbe. Über innerem und äußerem Knöchel etwa 2 cm lange, fistelnde Wunde, bis auf den Knochen zu sondieren.
Rö.-Befund: (Re. Fuß) Os cuboideum des re. Fußes fehlt. Os naviculare ist auf der lateralen Seite abgeplattet. Verwaschene Konturen im vorderen Teil des unteren Fußgelenks. Starke Atrophie sämtlicher Fußknochen.
Im Auswurf mikroskopisch keine Tbc.-Bazillen nachweisbar.

24. IV. 1926. Unterschenkel wird im unteren Drittel oberhalb der Fisteln abgesetzt.

30. VI. 1926. Bei offener Wundbehandlung in Sonne und Freiluft nur schwache Neigung zur Heilung.

15. VII. 26. Dauernde Temperaturschwankung zwischen 37,5° und 39° mit morgendlichen Remissionen. Wegen Bluthusten ins Gartenhaus verlegt.
Laut schriftlicher Anfrage vom 25. X. 1935: Am 29. XII. 1926 an Lungentbc. verstorben.

5. Kg. 1108/26. L., Wilhelm, 33 Jahre, verh., Landwirt. Dauer des Klinikaufenthaltes: 23. XI. 26 bis 31. 1. 1927.
Diagnose: Tbc. des re. oberen Fußgelenks. Fistelnd.
Behandlung: Konservativ, später Operation (Amputation).
Endergebnis: Zunächst konservativ: Heilung mit guter Beweglichkeit nach 22 Monaten.
Juni 1934 Rezidiv und Amputation im unteren Drittel des Unterschenkels.
Vorgeschichte: In der Familie keine Tbc.
Juni 1923. Im Steinbruch mit äußerem Knöchel angeblich heftig an einen Stein angestoßen. Leichte Hautabschürfung. Schwellung, dauernde Schmerzhaftigkeit.
August 1923. 4 Wochen Ruhigstellung durch Schienenverband.
1924. Durchbruch einer Fistel unterhalb des äußeren Knöchels. Liegekur, Höhensonne, Besserung.
Sept. 1926. Erneut Fisteldurchbruch am inneren Fußrand. Gipsverband, Rö.-Bestrahlung.
Befund, Behandlung und Verlauf:
23. XI. 26. Klinischer Befund: Kräftiger Mann in gutem E.Z. Gute Durchblutung der Schleimhäute. Braune Hautfarbe. Lunge: Ohne physikalischen Befund. Re. Fußgelenk: diffus geschwollen, Haut an der Außenseite des Fußes in der Gegend des äußeren Knöchels handtellergroß gerötet, geschwollen, teils glänzend gespannt, teils ekzematös. In dem ekzematösen Abschnitt einzelne Fisteln. An der Innenseite über dem Kahnbein 4 Fisteln, mit schmierigem Granulationsgewebe belegt, geringe Absonderung. Aktive Bewegung des Fußgelenkes völlig aufgehoben, passiver Bewegungsversuch sehr schmerzhaft.
Rö.-Befund: (354/3, B. 1613).
Rechtes Fußgelenk: Starke Weichteilschwellung, ausgesprochene Atrophie sämtlicher Fußknochen ohne lokale Knochenherde. Diagnose: Tbc. der Kapsel des re. Fußgelenks.
Pirquet +
24. XI. 26. Reinigung der Fisteln, Borsalbenverband, täglich Fußbad, Höhensonne, Rö.-Bestrahlung.
3. I. 27. Mit Gipsschale nach Leysin entlassen.
Ekzem in der Umgebung der Fisteln abgeheilt. Schwellung und Schmerzhaftigkeit geringer, noch geringe Absonderung der Fisteln.
Laut schriftlicher Anfrage vom 25. X. 35: Kur in Leysin (Dauer 22 Monate) brachte zunächst Heilung mit guter Beweglichkeit. Nach 2 Jahren erneut Schwellung und heftige Schmerzen, Fisteln. Amputation des Fußes im unteren Drittel des Unterschenkels im Juni 1934. Jetzt beschwerdefrei.

6. Kg. 1135/ 26 B., Clemens, 24 J., led., Elektriker. Dauer des Klinikaufenthaltes: 30. XI. 26 bis 5. III. 27.

Diagnose: Talus — Tbc. li. mit Durchbruch ins obere und untere Fußgelenk, keine Fistel.

Behandlung: Resektion des Fußgelenks.

Endergebnis: An Allgemein-Tbc. gestorben am 5. III. 1927.

Vorgeschichte: In der Familie angeblich nie eine tuberkulöse Erkrankung festgestellt.
Selbst nie ernstlich krank gewesen.

Sept. 1926. Von Tag zu Tag zunehmende Anschwellung des li. Fußgelenks. Gehen erschwert, im Anfang aber ohne erhebliche Schmerzen möglich. Nie Temperaturanstieg bemerkt. Jetzt besonders bei Bewegungen hochgradige Schmerzhaftigkeit im Fußgegelenk.

Befund, Behandlung und Verlauf:

30. XI. 26. Klinischer Befund: Schlechter E.Z. und K.Z. Blasse Haut und blasse Schleimhäute.
Lunge: Nichts Krankhaftes.
Starke Schwellung des li. Fußgelenks, Spitzfußstellung. Starke Muskelatrophie des Ober- und Unterschenkels. Aktive und passive Bewegungen in hohem Grade schmerzhaft. Keine Fistel.
Rö.-Befund: (404/3, B. 1787). Li. Fußgelenk: Gelenkspalt zwischen Talus und Calcaneus unscharf und verwaschen. Oberes und unteres Fußgelenk diffus verschattet. Eine Reihe kleiner Flecke im Talus. Mäßige Atrophie der Knochen.

5. XII. 26. Operation: Resektion des Fußgelenks in gewohnter Weise. Talus stark zerstört, Calcaneus oberflächlich verändert.
Operationsmaterial: Mikroskopisch tuberkulöses Granulationsgewebe.

10. II. 27. Gefensterter Gipsverband, Heißluft, Höhensonne. Durchfälle, Appetitlosigkeit.

22. II. 27. Keine Kallusbildung im resezierten Gelenk. Gewichtsabnahme, Aszites, Oedeme an den Beinen, erhebliche Verschlechterung des A.Z.

5. III. 27. Unter dauernder Verschlechterung des A.Z. nach allmählich starkem Temperaturabfall ab 26. II. von 37,2° auf 35,2° Exitus.

Sektionsbefund: Tbc. der Oberlappen der Lunge. Vereinzelte acinöse Herde in den unteren Lungenabschnitten. Tbc. des Fußgelenks, Darmtbc., starke Verwachsungen in der Ileocoecalgegend. Schinkenmilz, Amyloid der Nieren mit Verfettung, Leberverfettung, Amyloid der Nebennieren.

7. Kg. 1027/27 H., Elisabeth, 16 Jahre, led., Landwirtstochter. Dauer des Klinikaufenthaltes: 22. IV. 1927 bis 6. V. 27; 2. XI. 1927 bis 12. XI. 27.

Diagnose: Tbc. des re. oberen Fußgelenks und des Talus. Keine Fistel.

Behandlung: Kons.

Endergebnis: Heilung mit Verknöcherung nach 13 Monaten.

Vorgeschichte: Keiner der Angehörigen angeblich je Tbc. Selbst nie ernstlich krank.

April 1926. Allmähliche Anschwellung der Knöchelgegend des re. Fußes. Keine Schmerzen, Schonung des Fußes. Zeitweise Bettruhe.

17. IV. 27. Allmählich stärkere Schmerzen beim Gehen, in Ruhelage langsam verschwindend. Erheblich zunehmende Schwellung.

Befund, Behandlung und Verlauf:

22. IV. 27. Klinischer Befund: Schlankes, schwächliches junges Mädchen in mäßigem E.Z. Organe: o.B. Re. Unterschenkel und Fußgelenk zu beiden Seiten der Knöchel geschwollen. Gruben zu beiden Seiten der Achillessehne verstrichen. Haut nicht verfärbt, glänzend gespannt. Fuß ängstlich in rechtwinkliger Stellung gehalten. Wackelbewegungen ohne Schmerzen möglich. Versuch weiterer Bewegungen wegen großer Schmerzhaftigkeit unterlassen. Lebhafter Druckschmerz in der Gegend des Gelenkspaltes des oberen Fußgelenkes.
Rö.-Befund: (511/4, B. 1949) (Abb. 4). Gegend des re. Fußgelenks diffus verschattet, auch die umgebenden Weichteile gleichmäßig verschleiert. Unscharfe und verwaschene Gelenkkonturen, an beiden Knöcheln höckerig mit kleinen Flecken in denselben. Gelenkspalt etwas verschmälert. Geringe periostale Auflagerungen am unteren Teil der Tibia und Fibula. Knochenatrophie.

6. V. 27. Nach Bettruhe, Ruhigstellung durch Gipsschale, Höhensonne auf dringenden Wunsch der Eltern mit Gipsschale und Beratung zu einer häuslichen Sonnen- und Freiluftbehandlung entlassen.

11. 8. 27. Kontrolle: Geringe Schmerzhaftigkeit, nur mäßige Wackelbewegungen möglich, Schwellung noch vorhanden, kein Spitzfuß.

2. XI. 27. Wiederaufnahme: Status idem.
Anfertigung eines entlastenden Gipsverbandes.
Wiederum auf Wunsch der Eltern entlassen.

18. 2. 28. Rö.-Befund: (Abb. 5) (Ambulant) Zunahme der Veränderungen. Gelenk im ganzen verschleiert, Gelenkspalt verschmälert und unregelmäßig verschattet. Gelenkteil des Talus abgeflacht mit erheblichen Defekten an dessen oberem Rand.

3. 5. 29. Rö.-Kontrolle: (ambulant) (Abb. 6). Zunahme des Kalkgehaltes der Knochen. Gelenkspalt zwischen Talus und Tibia vollkommen verknöchert. Herd im vorderen Teil des Talus stark sklerosiert. Befund nach abgeheilter Tbc.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. Oktober 1935: Nach Entlassung noch längere Zeit Schmerzen, nach etwa ½ Jahr Ruhebehandlung zu Hause Besserung. Keine Fisteln. Bewegung des Fußes nur in geringem Ausmaß möglich. Zur Zeit völlig beschwerdefrei. Alle häuslichen Arbeitsverrichtungen beschwerdelos möglich. 1934 längere Zeit „lungenkrank".

8. Kg. 1696/27. H., Martha, 2½ J., Kind. Dauer des Klinikaufenthaltes: 28. IV. 27 bis 4. V. 27, 1. VII. 27 bis 25. XI. 27 und 15. III. 28 bis 22. II. 28.

Diagnose: Tbc. der re. Tibiaepiphyse mit beginnender Beteiligung des oberen Fußgelenks. Keine Fistel.

Behandlung: Sequestrotomie.

Endergebnis: Heilung mit Verkürzung des Fußes und guter Beweglichkeit nach 1¾ Jahr.

Vorgeschichte: In der Familie keine Tbc.

4. 4. 27. Gefallen, noch 3 Tage gehfähig, dann starke Schmerzen, bettlägerig, Appetitlosigkeit, Fieber. Da man an Verrenkung des Fußgelenks dachte, Behandlung beim „Einrenker" mit Schweineschmalz.

Befund, Behandlung und Verlauf:

28. 4. 27. Klinischer Befund: Normaler E.Z. und K.Z. Über der Lunge nichts Krankhaftes. Keine Temperatur mehr. Re. Unterschenkel walzenförmig nach unten verdickt, Schwellung auch in der Knöchelgegend. Haut nicht gerötet, stark gespannt. Bewegungen sehr schmerzhaft.
Rö.-Befund: (532a/4, B. 2225). Im unteren Drittel der Tibia nahe der Epiphysenlinie zackig, unscharf begrenzte Defektbildung. Geringe Knochenwucherung im Bereich der Veränderungen und periostale Auflagerungen an medialer und hinterer Seite. Mäßige Knochenatrophie.
Pirquet +

4. 5. 27. Mit feststellendem Gipsverband und Verhaltungsmaßregeln nach Hause entlassen.

1. 7. 27. Wiederaufnahme: Unveränderter Befund.
Rö.-Befund: Defekt im ganzen vergrößert, etwa walnußgroß, scharf abgesetzt und innerhalb des Defektes kleine Knocheninseln. Gelenkspalt zwischen Talus und Tibia leicht verwaschen.

8. 7. 27. Sequestrotomie: halbmondförmiger Schnitt über der Tibiaepiphyse. Periost verdickt und fibrös vernarbt, Knochen zum Teil zerstört. Eine dem Rö.-Bild entsprechende Höhle ist mit scharfem Löffel leicht auszuräumen. Gelenk nicht eröffnet. Beim Sondieren nach unten stößt man ins Gelenk durch, aus einem subperiostalen Abszeß quillt dicker, rahmiger Eiter. Drain. Schichtweise Periost- und Hautnaht. Krämerschiene. Eiter mikroskopisch: wenig Staphylococcen.

26. 7. 27. Glatter Heilverlauf, Drain fast trocken, mikroskopisch ohne Tbc.-Bazillen, Entfernung der Fäden.

10. 8. 27. Tierversuch: Mit Eiter am 11. 7. geimpftes Meerschweinchen getötet. Dicke Drüsenpakete in der Inguinalgegend, verkäst. Mikroskopisch: Tbc.-Bazillen. In Lungen und Milz reichlich Tuberkel.

26. 8. 27. Rö.-Kontrolle: Befund nach Sequestrotomie. Am Rande der Knochenhöhle Beginn der Knochenneubildung, noch starke Knochenatrophie.

27. 11. 27. Mit gefenstertem Gips nach Hause entlassen.
15. 2. 28. A.Z. ausgezeichnet, gute Heilung.
Rö.-Kontrolle: Knochenherd hat sich unter unregelmäßiger Knochenneubildung stark verkleinert, ist fast ausgefüllt. Konturen im ganzen schärfer. Kalkgehalt vermehrt.
Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Noch etwa 1 Jahr in ambulanter Behandlung, vollständige Heilung mit guter Beweglichkeit. Fuß verkürzt. Lange Wanderungen beschwerlich.

9. Kg. 283/28. W., Gottfried, 77 J., verh., Landwirt. Dauer des Klinikaufenthaltes: 18. 5. 28 bis 23. 5. 28.
Diagnose: Tbc. des li. Metatarsus V und des Grundgelenks der li. großen Zehe. Multiple Tbc.-Abszesse (Fuß und oberhalb der Steißbeinspitze). Zum Teil fistelnd.
Behandlung: Kons.
Endergebnis: Geringe Besserung nach klinischer und fachärztlicher Behandlung. Tod am 13. 12. 1929 an Lungenentzündung.
Vorgeschichte:
1913. Lungenentzündung.
Seit 1918 allmählich dicker werdende, weiche Geschwülste von Kirsch- bis Pflaumengröße am li. Fuß. Entfernung einer gelbe Flüssigkeit enthaltenden Geschwulst am Ellenbogen. (Bursitis Tbc.)?
Befund, Behandlung und Verlauf:
18. 5. 28. Klinischer Befund: guter E.Z. und K.Z., gute Durchblutung der Schleimhäute. Lunge: Diffuse bronchitische Geräusche. An der Innenseite der li. Achillessehne höckerige, kleinhühnereigroße Geschwulst von weicher Konsistenz mit Fluktuation. Haut nicht entzündlich, atrophisch-glänzend. Ähnliche kirschgroße Schwellung am Fußgewölbe, fistelnd. Kleine, derbe Schwellung am Außenrand der li. Fußsohle über dem Köpfchen des 5. Metatarsus und an der Außenseite der großen Zehe. An der Außenseite des re. Fußes vor der Achillessehne eine flache Anschwellung, angeblich Reste einer alten Schwellung. Keine pathologische Stellung des li. Fußes, nur geringe Schmerzhaftigkeit, beschränkte Beweglichkeit.
Am oberen Rande der Analfalte hühnereigroßer Abszeß.
Punktionseiter: Mikroskopisch Tbc.-Bazillen.
Rö.-Befund: (255/8, B. 3273). Köpfchen des li. Metatarsus V teilweise zerstört mit großen Defekten medial und lateral. Die Basis des Grundgliedes der großen Zehe zeigt an dem zerstörten Gelenk unregelmäßige Konturen bei vollkommener Zerstörung des Grundgelenkes des kleinen Zehens.
Punktat der Schwellung am Fußgewölbe: Eiterige, dünnflüssige, braunrote Masse mit zerfallenem Gewebe. Kulturell: sterile Platten.

23. 5. 28. Ohne Behandlung auf eigenen dringenden Wunsch entlassen.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Nach fachärztlicher Behandlung (Ruhigstellung durch Gipsschale, Punktion der Abszesse) am 13. 12. 29 nach geringer Besserung an Lungenentzündung gestorben).

10. Kg. 519/28 G., Heinrich, 53 J., verh., Betriebssekretär. Dauer des Klinikaufenthaltes: 20. 6. 28 bis 22. 6. 28.

Diagnose: Tbc. des re. Fußgelenks ausgehend von einer tuberkulösen Sehnenscheidenentzündung. (Diagnose nach Rollier, Leysin). Keine Fistel.

Behandlung: Kons. in Leysin.

Endergebnis: Heilung mit guter Beweglichkeit nach einem Jahr.

Vorgeschichte: In der Familie angeblich nie Tbc.
In der Jugend Verrenkung des re. Fußgelenks mit Zurückbleiben einer verhärteten Geschwulst als Grund angegeben.

März 1928. Schmerzen im Fußgelenk, besonders beim Gehen. Daselbst allmählich Ausbildung einer umschriebenen Anschwellung. Sonst immer kerngesund.

Befund, Behandlung und Verlauf:

20. 6. 28. Gesunder, kräftiger Mann. Innere Organe: o.B. Re. Fußgelenk zeigt zu beiden Seiten starke, umschriebene, fluktuierende Anschwellung. Eingesunkenes Fußgewölbe. Wenig eingeschränkte Beweglichkeit. Starke Schmerzhaftigkeit bei aktiven und passiven Bewegungen im Fußgelenk.
Rö.-Befund: (400/8). Re. Fuß: Pes planus. Deformierende Veränderungen am Talo-naviculargelenk, ähnliche Veränderungen an der vorderen Fläche des Fußgelenks. Weichteilschatten von etwa Pflaumengröße. Gelenkspalt des oberen Fußgelenks verbreitert. Mäßige Atrophie der Knochen.
Im Eiterpunktat sicher Tbc.-Bazillen nachgewiesen.

22. 6. 28. Mit Beratung zur konservativen Therapie nach Leysin entlassen.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Vom 1. VII. 28 bis 25. 6. 29 Sonnen- und Freiluftkur bei Rollier in Leysin. Oft Punktion der Schwellung. Vollständige Heilung und gute Beweglichkeit. Heute beschwerdefrei im alten Beruf tätig.

11. Kg. 1066/28 H., Heinrich, 73 J., Witwer, Friseur. Dauer des Klinikaufenthaltes: 7. 8. 28 bis 13. 8. 28; 3. 10. 28 bis 15. 10. 28.

Diagnose: Tbc. des rechten os cuboideum und der Articulatio calcaneo-cuboidea. Fistelnd.

Behandlung: Amputation oberhalb der Malleolen.

Endergebnis: Heilung in 3. Monaten. Gehen mit Prothese war gut möglich. Exitus am 21. 1. 30. (Grund unbekannt).

Vorgeschichte: (Vorgeschichte und klinischer Befund nach Angaben der Angehörigen und des Hausarztes). Ein Bruder an Tbc. gestorben.

1927. Vor der Aufnahme in die Klinik 1 Jahr in Behandlung beim Hausarzt (Gipsverband). Seitdem bestanden Fisteln am Fußrücken. Kein wesentlicher Erfolg der Behandlung.

Befund, Behandlung und Verlauf:

7. 8. 28. Klinischer Befund: Starke Schwellung des Fußrückens, Haut in der Umgebung mehrerer fistelnder, wenig absondernder Wunden am äußeren Fußrücken geschwürig zerfallen. Fuß steht in Varusstellung. Geringe Beweglichkeit des Fußgelenks, da stark schmerzhaft.
Rö.-Befund: (381/7, B. 2948, A. 966).
Os cuboideum des re. Fußes ist nur unscharf abgegrenzt mit einer Reihe von fleckigen Aufhellungsherden. Knochen im ganzen atrophisch. Leicht verwaschene, unregelmäßige Zeichnung der Articulatio calcaneo-cuboidea. Arthritische Veränderungen auf der Dorsalseite des Fußes und Verknöcherung am Ansatz der Achillessehne.

13. 8. 28. Vor Entschluß zur Operation auf Wunsch mit Gipsverband nach Hause entlassen.

6. 10. 28. In Lumbalanasthaesie Abtragung des Fußes oberhalb der Malleolen in gewohnter Weise. Einlegen eines Röhrchens, steriler Verband.
Mikroskopisch: Operationsmaterial zeigt typisch tuberkulöses Granulationsgewebe.

25. 10. 28. Feste, reizlose Narbe. Guter, tragfähiger, kräftiger Stumpf. Abguß zur Prothese. Entlassung.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Nach der Entlassung keine Beschwerden mehr aufgetreten, nie mehr krank gewesen. Gehen mit Prothese war gut möglich. Am 21. 1. 31 verstorben. (Grund unbekannt).

12. Kg. 1127/28 S., Clemens, 30 J., led., Landwirt. Dauer des Klinikaufenthaltes: 9. 10. 28 bis 31. 10. 28.

Diagnose: Tbc. des Metatarsus V, li. und des Grundgelenks des 5. Zehens. Übergreifen auf Metatarsus IV und Grundgelenk der 4. Zehe. Fistelnd.

Behandlung: Resektion des Metatarsus V.

Endergebnis: Nach anfänglicher Heilung Exitus an Lungentbc. am 31. Okt. 32.

Vorgeschichte: Zwei Brüder an Tbc. gestorben.
Selbst nie ernstlich krank. Seit einigen Monaten ständig zunehmende Rötung und Schwellung an der Außenseite des li. Fußes.

Befund, Behandlung und Verlauf:

9. 10. 28. Klinischer Befund: Normaler E.Z. und K.Z. Innere Organe: o.B.
Über dem 5. Mittelfußknochen li. eine etwa pflaumengroße, rötliche, fluktuierende Schwellung mit geringer Druckschmerzhaftigkeit. Oberhalb der Schwellung eine geschlossene Fistelnarbe.
Rö.-Befund: (393/9, B. 3784) Fehlen des Köpfchens und der distalen Diaphysenhälfte des Meta-

tarsus V des li. Fußes, in diesem Teile nur noch einzelne Knochenstückchen festzustellen. Grundgelenk der kleinen Zehe ebenfalls zerstört. Basis der Grundphalanx teilweise eingeschmolzen. Defekt mit einem unregelmäßig und unscharf begrenzten Knochenwall umgeben. Atrophie der Fußknochen.

11. 10. 28. Punktion der Anschwellung: Entleerung weniger ccm einer trübserösen Flüssigkeit. Leicht haemolytische Staphylokokken nachgewiesen.

19. 10. 28. Operation in Lokalanasthäsie: Umschneidung der Fistel parallel und oberhalb des Metatarsus V. Herauslösung des Metatarsus. Naht, Röhrchen, steriler Verband, Pappschiene.

23. 10. 28. Wunde fast geschlossen. Auf Wunsch mit Gehgipsschiene bis zum Knie nach Hause entlassen.

9. 9. 29. Rö.-Kontrolle: Fehlen des Metatarsus V. Defekt des 5. Zehens. Unregelmäßige Aufhellung und unregelmäßige Begrenzung des äußeren proximalen Gelenkendes des Metatarsus IV, der wie angenagt erscheint. Weniger stark ausgeprägte Arrosion der anliegenden Cuneiformia. Verwaschene Kontur des Grundgelenkes digiti IV.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Zunächst Heilung, dann am 10. Oktober 1932 gestorben an Lungentbc.

13. Kg. 1218/28 W., Martha, 14. J., led., Schülerin. Dauer des Klinikaufenthaltes: In der Zeit vom 1. 2. 26. bis 31. 10. 28 mit längeren Unterbrechungen.

Diagnose: Tbc. der re. Tibiaepiphyse mit sekundärer Tbc. des Fußgelenks. Teilweise fistelnd. (Laut schriftlicher Anfrage).

Behandlung: Resektion des Talo-cruralgelenks.

Endergebnis: Heilung mit vollkommener Verknöcherung und Verkürzung des Fußes.

Vorgeschichte: Großvater an Tbc. gestorben.

1918. Mit 4 Jahren nach Sprung von einer Fußbank. Anschwellung des re. Fußgelenkes. Starke Schmerzhaftigkeit. Lange Zeit behandelt, angeblich auch operiert.

1926. wieder starke Schmerzhaftigkeit am Fußrücken. Auftreten „einer eiternden Wunde".

Befund, Behandlung und Verlauf:

1. 2. 26. Klinischer Befund: Mäßiger E.Z. und K.Z., mäßige Durchblutung der Haut. Innere Organe: o.B.
Re. Fuß: Teigige Schwellung in Gegend des Fußgelenks.
Spitzfußstellung (120 bis 130°) und Varusstellung (10°), Hohlfuß. Nur Wackelbewegungen möglich. Schmerzhaftigkeit der Bewegungen.
Rö.-Befund: (333/2, B. 723) Re. Fuß: Fußgelenkkapsel fast ganz verstrichen, an manchen Stellen nicht mehr zu sehen, im übrigen sehr schmal und verschattet. Fuß im Fußgelenk nach hinten subluxiert, Talus und Calcaneus deformiert. Tibia: An

der hinteren Seite der Gelenkfläche ein großer, unregelmäßiger Herd, verwaschene, ungleichmäßige Struktur des Gelenkteils der Tibia. Knochenatrophie. Diagnose: Tbc. des Fußgelenks, ausgehend von der Tibia.
Z-förmige Achillotomie, Gipsverband.

23. 2. 26. Abguß für entlastenden Schienenhülsenapparat, Anlegen eines entlastenden Gehgipsverbandes.

21. 6. 26. Mit Schienenhülpenapparat und Schuh aus der Behandlung entlassen.

5. 6. 28. Wiederaufnahme:
Klinischer Befund: Re. Fußgelenk fast völlig steif. Hinkender Gang, wegen Verkürzung des Beines im Unterschenkel um 6 cm. Spitzfuß- und Varusstellung.
Schmerzen beim Gehen.
Resektion des Talo-cruralgelenks. Subcutane Achillotomie. Gipsverband in verbessernder Stellung.

20. 6. 28. Wunde p. p. verheilt. Gipsverband nach Abguß für Hülse und Gehschiene.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Trotz Versteifung im Fußgelenk Gehen mit Schienenhülse gut möglich. Bis heute beschwerdefrei.

14. Kg. 1363/28, R., Werner, 7 J., Schüler. Dauer des Klinikaufenthaltes: 11. 9. 28. bis 17. 9. 28
8. 11. 28 bis 20. 12. 28.

Diagnose: Tbc. des rechten os naviculare. Weichteiltbc. Fistelnd.

Behandlung: Kons.

Endergebnis: Nach 1½ jähriger Behandlung in Sendenhorst vollkommene Heilung mit guter Beweglichkeit.

Vorgeschichte: Vater 1931 an Lungentbc. gestorben.

1923. Nach Fall auf das linke Knie Eiterung desselben, 140 Tage Krankenhausbehandlung.

Juni 1928. Auftreten einer schmerzhaften Schwellung an der Innenseite des Fußrückens, seitdem dauernd zunehmend.

Befund, Behandlung und Verlauf:

Klinischer Befund: normal entwickelter Junge in gutem E.Z. und K.Z. Gute Durchblutung der Haut. Organe: o.B.
Re. Fuß: An der inneren Seite des Fußrückens in der Gegend des Naviculare bis Metatarsus I geschwollen. Haut nicht gerötet. Starke Schmerzhaftigkeit auf Druck und bei Bewegungen. Schonung des Fußes beim Gehen.
Pirquet +++
Rö.-Befund: (276/9, B. 3737) starke Weichteilverdickung in der Gegend des os naviculare des re. Fußes. Os naviculare schwach entwickelt, teilweise sklerosiert. Atrophie der Fußknochen.

Fuß und Unterschenkel mit großem Polster über erkranktem Fußteil eingegipst.

17. 9. 28. Für 4—5 Wochen mit Rezept für Phosphorlebertran und Anweisung zur Allgemeinbehandlung in Sonne und Freiluft entlassen.

8. 6. 28. Keine wesentliche Änderung des Rö.-Befundes, nur Zunahme der Weichteilschwellung.
Klinischer Befund: An der Innenseite des Fußes unter Zunahme der Schwellung Durchbruch und Fistelbildung.
Lagerung des Fußes in Gipsschale.
Am 20. 12. 28 nach Sendenhorst verlegt.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 1935: Nach 1½ jähriger konservativer Behandlung in Sonne und Freiluft völlige Heilung. Beschwerdefreies Gehen.

15. Kg. 1998/28. R., Anna, 52 J., verh., Hausfrau. Dauer des Klinikaufenthaltes: 5. 1. 28 bis 18. 1. 28.
30. 3. 28 bis 28. 5. 28.

Diagnose: Primäre Gelenktbc. des oberen Fußgelenks, tuberkulöse Veränderungen an Talus und Tibia. Keine Fistel.

Behandlung: Amputation des li. Fußes.

Endergebnis: 3 Monate nach der Amputation Heilung des Stumpfes. Gehen mit Prothese möglich. Bis heute vollkommen gesund.

Vorgeschichte: Familie: keine Tbc.-Erkrankung.

1918. Lange eiternde Geschwüre am Gesäß und an der rechten Halsseite.

Febr. 1927. Zugwind für ziehende Schmerzen im li. Fuß angeschuldigt.

Apr. 1927. Entzündung im linken Fußgelenk. Nach Heißluft und Gipsverband Besserung. Gehen gut möglich.

Okt. 1927. „Nach Erkältung" plötzlich auftretende Schwellung und Rötung des Fußgelenks, schmerzhafte, ziehende Schmerzen im ganzen Unterschenkel. Seit 4 Wochen Auftreten unmöglich. Trotz heißer Packungen und „Einspritzungen" Verschlechterung.

Befund, Behandlung und Verlauf:

5. 1. 28. Klinischer Befund: außer geringem Fieber nichts Besonderes im Allgemeinbefinden.
Li. Fußgelenk leicht geschwollen in der Gegend beider Knöchel. Gruben neben der Achillessehne verstrichen. Aktive und passive Beweglichkeit stark eingeschränkt. Spitzfußstellung, Bewegungen sehr schmerzhaft.
Rö.-Befund: (429a/4, B. 1954). Li. Fußgelenk: Gelenkspalt vollkommen verschleiert, Konturen nicht mehr erkennbar, Taluskonturen vollkommen verwaschen.
Spongiosa im oberen Teile nicht zu erkennen. Zum Teil Einschmelzungen im Talus. Ähnliche, geringe Veränderungen auch im Gelenkteil der

Tibia. Über allen Knochen diffuse Schatten, starke Atrophie. Geringe periostale Auflagerungen im unteren Drittel der Tibia und Fibula.
Pirquet +.
Fieber am 2. Tage nach der Aufnahme verschwunden.
Ruhigstellung durch Gipsverband.

18. 1. 28. Für 3 Monate mit Gipsverband und Verhaltungsvorschriften nach Hause entlassen. Abwarten, ob der Prozeß fortschreitet, dann Amputation vorgeschlagen.

30. 3. 28. Rö.-Kontrolle:
Veränderungen haben zugenommen. Neben bedeutender Zunahme der Fußknochenatrophie ist der Gelenkteil des Talus zusammengebrochen. Abgrenzung des Fußgelenks kaum möglich. In Tibia und Fibula ähnlich schwere Veränderungen wie im Talus. Wesentliche Verschlechterung des Befundes Amputation im unteren Drittel des Unterschenkels. Steriler Verband, Pappschiene.
Operationsmaterial: Mikroskopisch tuberkulöses Granulationsgewebe.

28. 5. 28. Mit fester reizloser Amputationsnarbe nach Abguß einer Prothese mit Cellonhülse nach Hause entlassen.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Amputationsstumpf bis heute reizlos. Gehen mit Prothese gut möglich. Seit Operation auch sonst immer gesund.

16. Kg. 2019/28. Gr., Elisabeth, 17. J., led., Hausmädchen. Dauer des Klinikaufenthaltes: zwischen 3. 1. 28 und 10. 10. 29 mit Unterbrechungen.

Diagnose: Tbc. des linken oberen Fußgelenkes. Fistelnd.
Behandlung: Kons. 4 Jahre erfolglos, dann Amputation.
Endergebnis: Gut abgeheilter, tragfähiger Stumpf. Sehr schlechter A.Z.
Vorgeschichte: In der Familie angeblich keine Tbc.
1926. Gelenkrheuma, angeblich im Anschluß daran Beschwerden im linken Fuß. Sonst nie ernstlich krank.

Befund, Behandlung und Verlauf:

3. 1. 28. Klinischer Befund: Schlechter K.Z. und E.Z. Blasse Haut. Organe: o.B.
Leichte Schwellung des li. Fußgelenks, Bewegungen im unteren und oberen Sprunggelenk eingeschränkt und schmerzhaft. Spitzfuß- und leichte Varusstellung. Quer- und Längsgewölbe des Fußes leicht eingesunken.

9. 3. 28. Rö.-Befund: (448/7, B. 3252) Pes planus. Arthritische Wucherungen am Fußrücken im Bereich des Talus und Naviculare.
Athropie der Fußknochen gering.
S.G. nicht pathologisch verändert.

18. 1. 28. Nach Bettruhe, Wechselbädern, Heißluft und Anfertigung von Einlagen entlassen.

14. 2. 28. Wiederaufnahme. Gipsverband. Hochlagern des Fußes. Vitamintherapie.

21. 5. 28. Rö.-Kontrolle: Zunahme der Atrophie. Scheinbar leicht verwaschene Struktur des oberen Fußgelenks.

8. 6. 28. Mit Schiene und Anweisung zur Bettruhe wenig gebessert entlassen.

14. 2. 29. Haut unter dem Gips entzündlich, Fistelbildung, starke Atrophie der Unterschenkelmuskulatur. Beweglichkeit des Fußgelenkes geschwunden, starke Schwellung, Spitzfußstellung.
Gipsschale, Phosphorlebertran.

Juni 1929. Trotz Ruhigstellung in gefenstertem Gipsverband, Behandlung mit Höhensonne, Phosphorlebertran, Fußgelenk noch bedeutend angeschwollen. Keine Verbesserung der Spitzfußstellung trotz des korrigierenden Gipsverbandes. Erneutes Aufbrechen der Fistel.

10. 10. 29. Dauernd schwankender A.Z., nach Sendenhorst verlegt.

Novbr. 35: Laut Mitteilung der Heilstätte Sendenhorst vom Am 5. 3. 30 Absetzung des li. Fußes an der Grenze des mittleren und oberen Drittels des Unterschenkels, da lebensbedrohliche Verschlechterung des Zustandes. Mikroskopische Untersuchung von Kapselteilen des Fußgelenks ergab einwandfreie Tbc. Am 30. 10. 31 wurde die Patientin erneut aufgenommen: Handtellergroße Geschwulst in der Bauchdecke oberhalb der rechten Leiste. Im Punktionseiter dieser Schwellung wurden auch im Tierversuch keine Tbc.-Bazillen nachgewiesen. Die Kranke ist zur Zeit beurlaubt. Der Allgemeinzustand ist sehr schlecht, die Schwellung oberhalb der Leiste sondert wenig Eiter ab.

17. Kg. 978/29. K., Matthias, 17 J., led., Schüler. Dauer des Klinikaufenthaltes: 22. 3. 27 bis 28. 3. 27 und 23. 8. 29 bis 24. 8. 29.

Diagnose: Tbc. des re. oberen Fußgelenks mit Beteiligung des Talus und der Tibia. Fistelnd.

Behandlung: Kons.

Endergebnis: Nach erneutem Aufflackern der Erkrankung endgültige Heilung mit guter Funktion nach 18 monatlicher Behandlung in Leysin.

Vorgeschichte: Vater in der Jugend an Knochentbc. erkrankt. Schwester an Lungentbc. gestorben.

1922. Rippenfellentzündung,

1924. Knocheneiterung am Sternum.

Juni 1925. Senkungsabszeß in der li. Leiste. Albeésche Operation.

1926. Nach Turnen Schwellung des rechten Fußes. Es soll sich um Sehnenscheidenentzündung gehandelt haben.

Befund, Behandlung und Verlauf:

22. 3. 1927. Klinischer Befund: Blasser, junger Mann in mittlerem E.Z. Keine Drüsenschwellung. Narbe über dem Sternum. Narbe in der Gegend des zweiten bis fünften Lendenwirbels.
Re. Fuß: Tumorartige Schwellung des Fußgelenks, besonders in der Gegend der Knöchel. Gruben neben der Achillessehne verstrichen. An der Innenseite zwei Finger unterhalb des Knöchels eine breite Fistelöffnung mit borkig-blutig belegtem Rand. Zwei Fisteln 3 Finger breit oberhalb des äußeren Knöchels.
Schmerzhaftigkeit, eingeschränkte Bewegung.
Rö.-Befund: (388/4, B. 1891, A. 558).
Re. Fuß: Im hinteren Teil des Fußgelenks sowohl in der Tibia, wie im Talus 2 gegenüberliegende, kleine, unregelmäßig begrenzte Knochenherde. Verwaschener Gelenkspalt, geringe periostale Knochenwucherung am Gelenkteil der Knochen. Weichteile in der Umgebung des Gelenks fleckig und unregelmäßig verschattet. Starke Atrophie der Fußknochen. Diagnose: Einwandfreie Tbc. des oberen Fußgelenks.

25. 3. 27. Rö.-Durchleuchtung der Lunge: Re. Spitze leicht verschattet. In der Gegend des 2. bis 5. Lendenwirbels Albéescher Span. Sonst o. B.
Mit gefenstertem Gipsverband und Verhaltungsmaßregeln zur Liegekur in Sonne und Freiluft entlassen.

23. 8. 29. Vorgestellt. Nach anfänglicher Besserung erneut Beschwerden, nach Leysin verwiesen.
Rö.-Kontrolle: Verknöcherung des Sprunggelenks und erhebliche Atrophie der Knochen.

26. 6. 30. Rö.-Befund: Verknöcherung des Sprunggelenks, starker Kalkgehalt der Knochen.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: 18 Monate Sonnen- und Freiluftbehandlung mit Diätkuren bei Rollier, 12 Monate vollständige Bettruhe mit Hochlagern des Fußes, während dieser Zeit Ausbildung einer laufenden Fistel. Seit der Entlassung aus Leysin beschwerdefrei. Gute Beweglichkeit des Fußgelenks. Mitglied des Turnvereins als Vorturner. Märsche bis zu 5 Std. möglich.

18. Kg. 1284/29. E., Emilie, 18 J., Haustochter. Dauer des Klinikaufenthaltes: 17. 10. 29 bis 31. 1. 30.

Diagnose: Tbc. des re. oberen Fußgelenks. Keine Fistel.

Behandlung: Resektion des oberen Fußgelenks.

Endergebnis: Heilung mit eingeschränkter Funktion in 8 Monaten.

Vorgeschichte: Keine Tbc. in der Familie nachgewiesen.
Selbst außer Masern und Scharlach nie ernstlich krank.

1927. Vertreten des re. Fußes, erhebliche Anschwellung im Fußgelenk. 6 Wochen Gipsschale. 1½ J. ohne ärtzliche Behandlung. Bestehenbleiben der Schwellung.

Befund, Behandlung und Verlauf:

17. 10. 29. Klinischer Befund: Guter A.Z., frisches Aussehen.
Organe: ohne krankhaften Befund.
Umrisse des rechten Fußgelenks durch erhebliche Verdickungen am inneren und äußeren Knöchel und Ausfüllung der seitlichen Achillessehnentaschen unscharf. Deutliche, wulstförmige, fluktuierende Vorwölbung der Fußgelenkskapsel.
Selbsttätige Bewegung auffallend gut, mäßige Schmerzhaftigkeit, geringe Spitzfußstellung. Gang hinkend. Atrophie der gesamten Beinmuskulatur.
Rö.-Befund: (470/13, B. 5830) Starke Atrophie der re. Fußwurzel- und Mittelfußknochen. Spalt des oberen Sprunggelenks unscharf und verwaschen. Gelenkteil der Knochen zum Teil aufgehellt, zum Teil verdichtet. Der äußere Gelenkrand der Tibia erscheint ausgefranst.
Pirquet positiv. Wa.R. negativ.

3. 11. 29. Resektion des oberen Fußgelenks: Abmeißelung des Malleolus externus, der Gelenkpartie der Tibia und einer 2—3 cm. dicken Scheibe vom erkrankten Talus. Resektion der pathologisch erheblich veränderten Gelenkkapsel. Auch die Sehnenscheiden sind infiziert. Röhrchen, sonst völlige Naht, gefensterter Gipsverband in Spitzfußstellung. Höhensonne, Phosphorlebertran.
Glatte Wundheilung, gutes Allgemeinbefinden.

2. 2. 30. Mit Gehgips nach Hause entlassen.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: ½ Jahr Erholung in Mittelberg im Allgäu. Nach orthopädischer Behandlung des Spitzfußes heute Gehen mit geringer Bewegungseinschränkung möglich.

19. Kg. 1352/29. Br., Heinrich, 26 J., led., Dachdecker. Dauer des Klinikaufenthaltes: 3. 1. 29 bis 12. 8. 29, 25. 10. 29 bis 8. 11. 29.

Diagnose: Tbc. des re. oberen Fußgelenks. Rezidiv einer mit Verknöcherung abgeheilten Tbc. des unteren Fußgelenks. Beteiligung der Gelenkteile des Talus und der Tibia. Fistelnd.

Behandlung: Kons.

Endergebnis: Nach 1½ Jahr Heilung mit stark eingeschränkter Funktion.

Vorgeschichte: In der Familie und nächsten Umgebung kein Anhalt für Tbc.

1923. Beim Sturz von einer Leiter angeblich Umknikkung des re. Fußes. Zunächst zu Hause, dann im Krankenhaus in Minden behandelt. (Gipsverband).

Nur geringe Besserung. Mit Gehgipsverband entlassen nach 2-monatlicher Behandlung.

1924. Wegen des Fußleidens Invalidisierung.

Juli 1927. Eiterung an der Innenseite des Fußes, angeblich nach Impfung am Arm (Pirquet ?). Aus den Fisteln wurden angeblich operativ kleine Knochensplitter entfernt. Seitdem an der Innenseite des Fußes dauernd Fortbestehen der Fisteln, die sich nur vorübergehend schließen.

Befund, Behandlung und Verlauf:

3. 1. 29. Klinischer Befund: Mittelkräftiger Mann in sehr gutem E.Z. Adipositas. Lunge: o.B.
Re. Fuß: Haut an der Innen- und Außenseite des re. Fußgelenks bräunlich rot verfärbt. An der Innenseite vor- und etwas unterhalb des Knöchels gelegen 3 kaum absondernde Fisteln. Sondierung der vorderen etwa 6 cm tief möglich, ohne auf rauhen Knochen zu stoßen. Re. Fuß in rechtwinkliger Beugekontraktur. Aktiv unbeweglich, passiv wenig ausgiebige Bewegung. Leicht schmerzhafte Wackelbewegungen möglich.
Gehen nur am Stock mit sehr starkem Hinken. Erhebliche Atrophie der Beinmuskulatur.
Rö.-Befund: (284/10 B. 571) Re. Fußgelenk. vollkommen zerstört. Große Teile des Talus und des Gelenkteils der Tibia eingeschmolzen, eine Reihe von Herden in denselben. Geringe periostale Reaktion. Mäßige Knochenatrophie. Verknöcherung des unteren Sprunggelenks.

9. 1. 29. Probeexzision aus der Fistel am rechten Fußgelenk: Granulationsgewebe ohne typische Tuberkel.

18. 4. 29. Unter Ruhelage, Freiluft- und Sonnenbehandlung bzw. Höhensonne, Darreichung von Phosphorlebertran erhebliche Besserung des Allgemeinzustandes. Fisteln geschlossen, schorfig belegt.

12. 8. 29. Entlassen in gutem E.Z. und K.Z. mit Gehgips als klinisch geheilt.

25. 10. 29. Kontrolluntersuchung: Unveränderter Befund. Fisteln gut vernarbt. Unteres Fußgelenk versteift. Rö.-Kontrolle: Zunahme der Knochenatrophie.

8. 11. 29. Nach Anmessen einer Schienenhülse mit Gipsverband nach Hause entlassen.

1932. Rö.-Kontrolle: (ambulant) Alte abgeheilte Tbc. des oberen und unteren Fußgelenks.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Nach Entlassung noch etwa ½ Jahr in hausärztlicher Behandlung. Gehen mit Schienenhülse war gut möglich. In der Zwischenzeit nie wieder erkrankt. Berufswechsel vom Dachdecker zum Zigarrenarbeiter. Gehen am Stock gut möglich.

20. Kg. 1816/29. H., Luise, 30 J., Ehefrau. Dauer des Klinikaufenthaltes: 8. 4. 27 bis 17. 5. 27. 17. 1. 29. bis 21. 6. 29.

Diagnose:	Tbc. des Talus und des os naviculare mit Beteiligung des Talo-naviculargelenks. Fistelnd.
Behandlung:	Kons.
Endergebnis:	Geheilt mit guter Beweglichkeit nach 9 Monaten.
Vorgeschichte:	In der Familie kein Anhalt für Tbc.
1925.	Blasen- und Magen- und Nierenkrankheit. Wegen Geistesstörung anschließend 15 Monate in Marienthal.
1926.	Vor Entlassung aus Marienthal angeblich auf das rechte Knie gestürzt. Nach 3 Wochen Schwellung und Schmerzhaftigkeit.
Jan. 1927.	Abszeß unterhalb des re. Knies vom Arzt inzidiert, reichlich Eiterabfluß. Keine Besserung.
8. 4. 27.	Aufnahme in die Klinik mit klinisch und röntgenologisch einwandfreier, fistelnder Tbc. des re. Kniegelenks. Beugekontraktur. Pirquet (+)
15. 4. 27.	Amputation des re. Beines im unteren Drittel des Oberschenkels. Unter Sonnen- und Freiluftbehandlung glatte Heilung des Stumpfes. Prothese. Operationsmaterial: Mikroskopisch Granulationsgewebe mit vorherrschend epitheloidzelligen Tuberkeln.
Sommer 1928.	Schwellung des bisher gesunden, li. Fußgelenks, stechende Schmerzen an der Innenseite.
Sept. 1928.	Vor dem linken Knöchel Aufbruch einer Fistel, Entleerung dünnflüssigen Eiters. Nach ärztlicher Behandlung Besserung.

Befund, Behandlung und Verlauf:

17. 1. 29.	Klinischer Befund: Kräftige Frau, mäßige Durchblutung der Schleimhäute, blasse Haut. Organe: o. B. Re. Bein: Amputationsstumpf. Li. Fuß: Fußgelenk vor allem an der Innenseite erheblich geschwollen. Schmerzhaftigkeit und Bewegungsstörungen. 1½ Finger breit distal und vorn vom inneren Knöchel unregelmäßige Wunde mit glasigen, unterminierten Rändern, mit gelbem Eiter bedeckt. Rö.-Befund: (474/4, B. 2007, A. 2169) Li. Fuß: Deutliche Weichteilschwellung. Atrophie der Fußknochen. Teilweise Sklerosierung des os naviculare und vor allem des Talus. Im oberen Teile des Talus erhebliche Knochenzerstörungen mit zackiger Begrenzung. Geringe Knochendefekte auch am oberen Rand des Naviculare. Gelenkspalt des Talo-naviculargelenks verwaschen mit unscharfer Begrenzung der anliegenden Knochen. Feststellung des Fußgelenks in Gipsschiene. Freiluft, Höhensonne, Phosphorlebertran.
28. 3. 29.	Auch an der Außenseite des Fußgelenks Auftreten einer mittelstarken, fluktuierenden Schwellung. Punktion etwa 4 ccm dünnflüssigen Eiters.

7. 5. 29. Gravida mens 5. Lunge: nach klinischer und Röntgenuntersuchung der inneren Abteilung frei von Tbc.
An der Außenseite des Fußgelenks eine kleine Fistel mit geringer Absonderung fortbestehend.

21. 6. 29. Auf eigenen, dringenden Wunsch wegen Schwangerschaft nach Hause entlassen.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Noch etwa 6 Monate Behandlung (Bettruhe). Am 31. August 1929 Geburt des Kindes. Ab Oktober allmählich wieder Gehversuche mit Krücken. Heute Gehen beschwerdefrei. Gute Beweglichkeit des Fußgelenks. Keine Behinderung in der Hausarbeit.

21. Kg. 342/30. A., Lina, 47 J., Ehefrau. Dauer des Klinikaufenthaltes: 22. 5. 30 bis 3. 6. 30.

Diagnose: Tbc. des oberen Fußgelenks. Fistelnd.
Behandlung: Kons.
Endergebnis: Heilung mit 1/3 eingeschränkter Beweglichkeit.
Vorgeschichte: In der Familie angeblich kein Fall von Tbc. Selbst nie ernstlich krank gewesen.
Ostern 1930: Anschwellung der li. Knöchelgegend beiderseits, leichte Schmerzhaftigkeit. Nach 14 Tagen eröffnete der Hausarzt oberhalb des äußeren Knöchels einen Abszeß, Abfluß dünnflüssigen Eiters. Bestehenbleiben einer Fistel.

Befund, Behandlung und Verlauf:

22. 5. 1930. Klinischer Befund: Blasse Frau in ausreichendem E.Z. und K.Z. Organe: o.B.
Li. Fußgelenk stark geschwollen, schmerzhaft. Aktive Beweglichkeit vollkommen eingeschränkt. An der Außenseite der Knöchelgegend entzündlich gerötet, Im Zentrum der Rötung eine Fistelöffnung.
Rö.-Befund: (116/16, B. 6495) Li. Fuß: Li. Fußgelenk am hinteren Rand des Malleolus lateralis sowie des äußeren Gelenkendes der Tibia unregelmäßig begrenzt. (Angenagt). Gelenkspalt ist verschmälert, Knochenzeichnung verschleiert. Geringe Verschleierung auch am vorderen Rande des Tibiagelenkendes und entsprechender Teile des Talus. Weichteilschwellung. Die eingeführte Sonde verläuft bis zum äußeren Drittel des oberen Fußgelenks. Diagnose: Einwandfrei Tbc. des li. Fußgelenks. Rö.-Durchleuchtung der Lunge:
Zwerchfell anscheinend nicht adhaerent. Verstärkte Hiluszeichnung mit Kalkherden und streifigen Verdichtungen.
Pirquet (+)
Gipsschale, Gersondiät ohne Mineralogen.

3. 6. 30. Mit Gipsschale und Behandlungsvorschriften auf Wunsch nach Hause entlassen.

2. 10. 30. Bei ambulanter Untersuchung noch geringe Schwellung des Fußgelenks.

Rö.-Befund: Gegen früher leichte Besserung. Neubildung von Knochengewebe, verminderte Atrophie.
Vorzeitige Gehversuche erlaubt.
Auf schriftliche Anfrage vom 25. 10. 35 bis Ende Oktober 30. zu Hause Sonnen- und Freiluftbehandlung, Bettruhe, Gipsschiene. Heilung der Fistel. Allmählich Gehversuche. Bewegung 1/3 eingeschränkt.

22. Kg. 895/30. E., Kaspar, 41 J., Bürgermeister. Dauer des Klinikaufenthaltes: 14. 8. 30 bis 16. 8. 30.
Diagnose: Tbc. des re. oberen Fußgelenks. Fistelnd.
Behandlung: Kons..
Endergebnis: Heilung nach 1-jähriger Behandlung mit eingeschränkter Beweglichkeit.
Vorgeschichte: Keine Tbc. in der Familie.
1929. Grippe mit starker Bronchitis.
Pfingsten 1930. Plötzliche Schwellung des re. Fußgelenks, keine Schmerzhaftigkeit. Mehrere Wochen Gipsverband, trotzdem nur geringe Besserung.

Befund, Behandlung und Verlauf:
14. 8. 30. Klinischer Befund: Kräftiger Mann in gutem E.Z. Lunge: Rö.-Durchleuchtung: Hilus re. mehr als li. verbreitert mit mehreren gut umschriebenen Kalkherden. In re. Hilus von oben nach unten sich verstärkende Strangbildung als Folge eines alten, indurierten Prozesses. Keine aktive Tbc. Re. Fußgelenk: Teigige Schwellung, Bewegungen um die Hälfte eingeschränkt.
Rö.-Befund: (106/17, B. 6861) Re. Fuß: das re. Fußgelenk zeigt an der hinteren Fläche verwaschene Struktur mit leicht aufgerauhter Begrenzung des Gelenkspaltes, stellenweise durch feine, wolkenartige Schatten verdeckt. Auf der Frontalaufnahme am vorderen Talusrande eine unregelmäßige, flache Herdbildung mit unscharfer Gelenkzeichnung.
Pirquet (+)
Gipsverband. Auf Wunsch nach Leysin entlassen.
Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: 1 Jahr Sonnen- und Freiluftbehandlung in der Schweiz. Zunächst bei Rollier angeblich Fortschreiten des Leidens mit Fistelbildung. Besserung und Heilung unter Behandlung Dr. Bouchers (auf Sonnen- und Freiluftbehandlung in Verbindung mit Anwendung des Friedmannmittels). Nach Rückkehr aus der Schweiz Erledigung der Amtsgeschäfte möglich. Gehen am Stock möglich, jedoch auch heute noch eingeschränkte Beweglichkeit.

23. Kg. 1972/30. N., Gertrud, 19 J., led., Näherin. Dauer des Klinikaufenthaltes: 29. 1. 30 b. 8. 2. 30.
Diagnose: Tbc. des re. oberen Fußgelenks. Fistelnd.
Behandlung: Kons.

Endergebnis: Heilung mit guter Gelenkfunktion nach 22-monatlicher Behandlung.
Vorgeschichte: Großeltern an Tbc. erkrankt.
Aug. 1929. Seitdem ärztliche Behandlung wegen Schwellung und Schmerzhaftigkeit im re. Fußgelenk, keine Besserung der Schmerzen.
Befund, Behandlung und Verlauf:
29. 1. 30. Klinischer Befund: re. Fußgelenk zeigt zur Zeit keine Schwellung und keine Verfärbung, keine Bewegungseinschränkung, jedoch beim Gehen keine Abknickung des Fußgelenkes, da erheblich schmerzhaft. Atrophie der Beinmuskulatur.
Rö.-Befund: (518/14, B. 5811) Re. Fuß: Aufrauhungen an der Knorpelfläche des Talus, verschwommene Gelenkkonturen, geringe Knochenatrophie. Verdacht auf beginnende Tbc.
Tuberkulinreaktion (+)
Gipsverband.
8. 2. 30. Entlassen. Zur Nachuntersuchung nicht eingestellt.
Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: In Behandlung bis Dezbr. 32 (Gipsverband, Höhensonne und Rö.-Bestrahlung). Mai 30 bis April 31 dünnflüssigen Eiter absondernde Fistel. Dann allmählich Besserung und Heilung. Annähernd normale Gehfähigkeit.

24. Kg. 2082/30. D., Mathilde, 17 J., led., Haustochter. Dauer des Klinikaufenthaltes: 10. 2. 30 bis 13. 4. 30.
Diagnose: Tbc. des re. oberen und unteren Sprunggelenks wahrscheinlich ausgehend vom Talus.
Behandlung: Resektion des oberen und unteren Fußgelenks mit Entfernung des Talus.
Endergebnis: Heilung mit Versteifung des Gelenks und Verkürzung des Fußes nach 5 Monaten.
Vorgeschichte: Keine Tbc. in der Familie nachgewiesen.
Aug. 28. Sturz mit dem Fahrrad. Schürfwunde am re. Knie. Nach 3—4 Tagen Schwellung des re. Fußgelenks. Behandlung mit Umschlägen und Massage erfolglos. 6 Monate im Krankenhaus mit Schienen und Gipsverband, keine Besserung. In der letzten Zeit ambulante Behandlung in der Klinik. (Bäder und Massage). Verschlechterung des Leidens.
Befund, Behandlung und Verlauf:
10. 2. 30. Klinischer Befund: Mittelkräftiges, gesund aussehendes Mädchen. Lunge und Herz: o.B. Re. Fußgelenk erheblich geschwollen ohne Fluktuation. Geringe Schmerzhaftigkeit. Spitzfußstellung 120°. Aktive Beugung und Streckung nur 30° möglich. Unbeholfener Gang. Atrophie des re. Unterschenkels.
Rö.-Befund: (15/10 B. 6463, A. 2581)
Re. Fußgelenk: Unregelmäßige Knochenzeichnung des Talus, bes. am oberen Rand. Talus im ganzen

entformt. Auch die Gelenkfläche der Tibia wolkenartig verschleiert. Atrophie sämtlicher Fußknochen. Verschleierung des unregelmäßigen Gelenkspaltes sowohl des oberen als des unteren Fußgelenks. Pirquet +

19. 2. 30. Operation in Äthernarkose. Fußgelenk hochgradig fungös verändert. Knorpel überall angefressen. Nach Entfernung des Talus Abflachung des Calcaneus und Resektion der tibio-fibularen Gelenkfläche. Strecksehnennaht. Calcaneusnagel.
Operationsmaterial: Mikroskopisch tuberkulöses Granulationsgewebe.
Feststellender Gipsverband.

14. 4. 30. Nach Heilung p.p. Gehgipsverband. Am 13. 4. mit Gehgips nach Hause entlassen.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Nach Entlassung aus der Klinik nach 3 Monaten wieder gehfähig. Fußgelenk versteift, sonst bis heute geheilt. Jede leichte Arbeit unbeschwerlich.

25. Kg. 1135/31. Br., Robert, 26 J., led., Schlosser. Dauer des Klinikaufenthaltes: 9. 9. 31 bis 16. 9. 31.
(Veröffentlichung von Karl Blumensaat: Dtsch. Ztschr. für Chir.-Bd. 236/1932 S. 349—356) Abb. siehe dort!
Diagnose: Calcaneus-Tbc.-corticalis. Recidiv. Fistelnd.
Behandlung: Auskratzung des erkrankten Gewebes.
Endergebnis: Zunächst Heilung, nach 2 Jahren im Herbst 1933 erneutes Aufflackern des Prozesses. Jetzt bevorstehende Heilung nach etwa 14 Monaten zusätzlicher konservativer Behandlung.
Vorgeschichte: Keine familiäre Belastung.
1922. Am re. Unterkieferwinkel schmerzlose Drüsenschwellung, die ohne Behandlung nach 3 Wochen verschwand.
Frühj. 26. Von einer Kuh Hufschlag gegen die rechte Ferse, nach 2—3 Tagen geringe Schmerzen.
Jan. 27. Langsam zunehmende Schwellung der re. Ferse am Achillessehnenansatz.
Befund des Brüderkrankenhauses Paderborn: Stark entzündliche Rötung und schmerzhafte Schwellung der re. Ferse am Ansatz der Achillessehne.
Rö.-Befund: An dieser Stelle 2 cm langer, oberflächlicher Krankheitsherd der Corticalis mit zum Teil völlig entformter, zum Teil angefressener Rinde. In nächster Nachbarschaft einige kleinfleckige, kleinstreifige Aufhellungsherde mit einzelnen Verdichtungen. Dicht vor dem Herd in den Weichteilen einzelne weitgehende, nur als Schatten erkennbare kleine Sequester. Am übrigen Calcaneus, besonders in der Gegend des Sporns keine krankhaften Veränderungen.
22. 6. 27. Operation in Paderborn: Graues Granulationsgewebe infiltrierend in den Knochen hineinwachsend. Histologische Untersuchung: Produktive, stark narbenbildende Tbc.

Im 8. 27. Nach Entlassung mit Heilung gleichartige Schmerzen an der Unterfläche der Ferse. Operation in Brilon wegen zunehmender Schmerzen, 10 Wochen lang fistelnde Operationswunde. Bis Juni 30 Beschwerdefreiheit.

Im 6. 30. Allmählich zunehmende Schmerzen an der Unterfläche der Ferse.

Befund, Behandlung und Verlauf:

9. 9. 31. Klinischer Befund: innere Organe: o.B.
Unregelmäßige, höckerige, schmerzfreie Verdickung der Ferse zu beiden Seiten der Achillessehne. Am oberen Rand der Ferse alte, hufeisenförmige, reizlose Operationsnarbe. 2 cm lange, senkrechte Narbe am äußeren Seitenrand. Auf der Unterfläche des Sporns leichte Schwellung mit starker Schmerzhaftigkeit.
Rö.-Befund: (433/21, B. 10094) (Abb. 1). Im Processus posterior des Calcaneus im Bereich des alten Herdes eine etwa haselnußgroße Aufhellung, die normale Knochenbälkchenstruktur aufweist und gegen das übrige Fersenbein scharf abgegrenzt ist (alter, regenerierter Krankheits- und Operationsherd) .Am Ansatz und in der Umgebung der Achillessehne mehrere teils freiliegende, teils konfluierende Weichteilverkalkungen. In der Gegend des Sporns frischer Erkrankungsherd. Die angrenzende Zone weist ebenfalls oberflächlich gelegene, herdförmige Aufhellungen auf. Im Bereich der zerstörten Herde kleine Sequester.

17. 9. 31. Operation in Lokalanästhaesie: Fibröses Narben- und frisches grau-rötliches Granulationisgewebe im Bereich des zerstörten Calcaneussporns mit kleinen arrodierten Knochenstückchen. Auskratzung und Ausmeißelung des ganzen Herdes. Freilegung des alten, abgeheilten Herdes wird nicht vorgenommen, da abgeheilt und beschwerdelos.
Histologische Untersuchung: Ausgesprochene produktive Tbc. mit mäßig reichlichen Riesenzellen und lacunärer Knochenresorption. Stellenweise fibröses Narbengewebe.

Rö.-Befund: Status nach der Operation. (Abb. 2)

Im 3. 32. Bei der Nachuntersuchung nach ½ Jahr beschwerdefrei.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Nach anfänglicher Heilung bald zunehmendes Aufflackern der Erkrankung. Erneut Fistelbildung. Seit Okt. 34 im Dreifaltigkeitshospital Lippstadt in Behandlung. Nach ärztlichem Gutachten bevorstehende Heilung.

26. Kg. 135/32. W., Maria, 27 J., Ehefrau. Dauer des Klinikaufenthaltes: In der Zeit vom 9. 7. 31 bis 4. 5. 32 mit Unterbrechungen.

Diagnose: Ausgedehnte Tbc. des li. Talus mit Beteiligung der benachbarten Knochen und Gelenke und der Metatarsi IV und V. Fistelnd.

Behandlung: Kons.
Endergebnis: Besserung der Beschwerden mit vollkommener Versteifung des Fußgelenks.
Vorgeschichte: Keine familiäre Belastung.
Mai 1931. Plötzlich Schmerzen am li. Fuß. Bettlägerigkeit. Zeitweise geringe Temperatur bis 38°. 9 Wochen Krankenhausbehandlung in Castrop-Rauxel.
Rö.-Befund: Ausgedehnte Tbc des li. Sprungbeins mit mehreren Einschmelzungsherden, Übergreifen auf die benachbarten Knochen und Gelenke.
Lunge: Zahlreiche inaktive, zum Teil verkalkte Tbc.-Herde in beiden Lungen.
Befund, Behandlung und Verlauf:
9. 7. 31. Klinischer Befund: Blasse, schlecht aussehende Frau. Organe: o.B.
Bewegungen im li. oberen Fußgelenk fast völlig aufgehoben. Schwellung und Schmerzhaftigkeit vor allem im Bereich des Mittelfußes.
Rö.-Befund: (32/21, B. 10144) Li. Fuß: Hochgradige Atrophie aller Fußknochen. Stellenweise kleinere Aufhellungen durch Zerstörung des Knochens bedingt. So Zerstörungen im Talus, Calcaneus, Cuboid, Metatarsus IV. und V.
Tuberkulinreaktion: 1:100 bis 1:10 000 ++
Gipsverband, Sonnen- und Freiluftbehandlung bzw. Höhensonne, Diät.
2. 9. 31. Allgemeine Besserung des Befundes.
Rö.-Kontrolle: Fortschreiten des Prozesses im Cuboid.
12. 10. 31. Mit entlastendem Gips nach Hause beurlaubt.
3. 2. 32. Röntgenologisch Verknöcherung des oberen Sprunggelenks. Kein Fortschreiten des tuberkulösen Prozesses mehr.
Wiederanlegen eines entlastenden Gipsverbandes. Entlassung nach 10 Tagen.
19. 4. 32. Wiederaufnahme. Keine Schmerzen, keine entzündliche Erscheinungen, jedoch vollkommene Versteifung des Fußgelenks.
Röntgenologisch anscheinend Wiederzunahme der Knochenatrophie. Keine sicheren Herdveränderungen mehr.
4. 5. 32. Mit entlastendem Gehapparat entlassen.
Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Noch heute Tragen des Gehapparates. Fußgelenk vollständig steif geblieben, sonst abgeheilt, jedoch noch Schwellung. Beim Gehen durch Versteifung nicht unerhebliche Beschwerden. Nachuntersuchung abgelehnt.

27. Kg. 1841/32 R., Willi, 20 J., led., Landwirt. Dauer des Klinikaufenthaltes 18. 10. 32 bis 19. 1. 33.
Diagnose: Multiple, abszedierende Weichteiltbc. Weichteilabszeß des re. Mittelfußes. Sekundäre Periostitis des Metatarsus 1 und 2. Fistelnd.
Behandlung: Spaltung der Schwellung und Ausräumung des Granulationsgewebes.

Endergebnis: Exitus am 15. 3. 33 in St. Blasien an generalisierender Tbc. (Laut schriftlicher Anfrage).

Vorgeschichte: Familie kein Anhalt für Tbc.
Als Kind Ruhr und Masern.

1929 Rippenfellentzündung mit Fistelbildung.
Inzision.

Ostern 1931. Am re. Fußrücken schmerzhafte Schwellung.
Im Rö.-Bild keine Knochenveränderung, deshalb Inzision. Entleerung gelben, dünnflüssigen Eiters.
Seitdem Fortbestehen einer Fistel.

Frühjahr 1932. Eine Hand breit unter dem Rippenbogen ein faustgroßer Abszeß. Punktion, Jodoformglycerinfüllung der Höhle.
Außerdem seit einiger Zeit in Höhe des oberen Darmbeinkammes schmerzlose Schwellung u. Rötung, in der letzten Zeit jedoch schmerzhaft.

Befund, Behandlung und Verlauf:

28. 12. 32. Klinischer Befund: Lunge: (Rö.-Durchleuchtung) Adhaesionen des re. Zwergfellwinkels mit vermehrter Strangzeichnung des re. Lungenunterlappens, einzelne Kalkherde in beiden Hili.
Abszeß eine Hand breit unter dem Rippenbogen. Schmerzhafte Schwellung und Rötung in Höhe des oberen Darmeinkammes.
Re. Fuß: 3 markstückgroße Schwellung des Fußrückens. Sondierung einer pfennigstückgroßen, 2 cm tiefen Fistelwunde im Bereich der Schwellung bis auf rauhen Knochen möglich. Große Druckschmerzhaftigkeit. Besonders sind Bewegungen schmerzhaft.
Rö.-Befund: (1470/26 B. 12436, A. 4649)
Re. Fuß: Verdickung des proximalen Endes des Metatarsus I mit periostalen Auflagerungen auf Metatarsus I und II. Atrophie der Fußknochen. Pirquet (+) S. G. 24:50.

4. 1. 33. Spaltung der Schwellung am Fußrücken. Auskratzen des glasigen Granulationsgewebes mit scharfem Löffel. Tampon, steriler Verband.
Mikroskopisch: Granulationspfropf histologisch Tbc. (Weichteilbc).

14. 1. 33. Punktion eines kleinen handtellergroßen Abszesses in der hinteren Thoraxgegend. Entleerung 15 ccm bröckeligen Eiters.
Am 19. 1. auf Wunsch beurlaubt.

28. Kg. 1519/33 H., Else, 21. J., led., Hausmädchen. Dauer des Klinikaufenthaltes: 2. 11. 33 bis 21. 2. 34.

Diagnose: Tbc. des Talus mit Zerstörung des Talo-naviculargelenks. Fistelnd.

Behandlung: Sequestrotomie und kons.

Endergebnis: Fast Heilung mit Einschränkung der Bewegung nach 21 Monaten.

Vorgeschichte: In der Familie keine Tbc.

Juli 1931 Schmerzen beim Gehen und Stehen im li. Fuß. Zunehmende Schwellung und zunehmende Beschwerden vor allem in letzter Zeit.
Rö.-Befund: Knochenatrophie, leichte Aufhellung im vorderen Teil des Talus. Verwaschene Konturen des Talo-naviculargelenks.

Befund, Behandlung und Verlauf:

2. 11. 33. Klinischer Befund: Kräftiges Mädchen in gutem E.Z. Organe: o.B.
Li. Fuß: An der Innenseite des Fußrückens Schwellung, auf Druck und bei Bewegungen schmerzhaft. Leicht eingesunkenes Tonnengewölbe. Sonst ohne pathologische Stellung.
Rö.-Befund: (284/21, B. 8769) (Abb. 7). Zerstörung des Talo-naviculargelenks. Kleiner Sequester im Talus. Erhebliche Knochenatrophie.
Tuberkulinprobe: 1:1 000 ++±, 1:10 000 ++
1:100 000 +
Bettruhe, Gipsschale.

9. 1. 34. Sequestrotomie: Freilegen des Talus. Aus Sequesterbett Ausfluß reichlich dickflüssigen Eiters. Sequester und das erkrankte Gewebe werden mit Messer, scharfem Löffel und Meißel entfernt. Ausspülung der Wundhöhle mit Rivanol. Pappschiene, Stärkeverband.
Histologisch: Rundzellen, Epitheloidzellen, Riesenzellen, Nekrose. Diagnose: Tbc.
Wundabstrich: Staphylokokkus aureus.

22. 1. 34. Wunde p.p. verheilt. Lagerung in Gipsschale, geringe Sekretion. Entlassung am 21. 2. 34.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: vom 13. 3. 34 bis 13. 7. 35 in Sendenhorst. Zunächst noch zuweilen Eiterung der Fistelwunde, dann unter Sonnen- und Freiluftbehandlung gute Heilung. Gehen jedoch nur unter Beschwerden möglich. Noch nicht arbeitsfähig.

29. Kg. 1820/33 V., Mathilde, 12. J., Schülerin. Dauer des Klinikaufenthaltes: 2. 8. 33 bis 23. 1. 34.

Diagnose: Käsige Fußwurzeltbc. li. mit Beteiligung des os naviculare, der Cuneiformia 1 bis 3 und der anliegenden Gelenke. Miliare Aussaat. Gonitis-Tbc re. Spondylitis-Tbc. der unteren Halswirbel. Kleinknotige Aussaat in beiden Lungen. Meningitis-Tbc. Keine Fistel.

Behandlung: Kons.

Endergebnis: Am 23. 1. 34 an Meningitis-Tbc. mit miliarer Aussaat verstorben.

Vorgeschichte: Keine familiäre Belastung.

1932. „Grippeerkrankung", seitdem keine Besserung.

Juni 1933. Allmähliches Auftreten von Schmerzen im li. Vorderfuß. Zunehmende Schwellung und allmählich völlige Gehunfähigkeit.

Befund, Behandlung und Verlauf:

2. 8. 33 Klinischer Befund: Mäßiger E.Z. und K.Z.
Lunge: physikalisch o. B.
Li. Fuß: Schwellung und Rötung des Fußrükkens. Starke Schmerzhaftigkeit vor allem auch bei aktiven und passiven Bewegungen. Vor allem Pro- und Supinationsbewegungen erheblich eingeschränkt. Geringe Atrophie des li. Unterschenkels.
Rö.-Befund: (181/29 B. 14008) Atrophie sämtlicher Fußknochen ohne sichtbare herdförmige Zerstörung.
Rö.-Befund der Wirbelsäule: Verdacht auf Spondylitis-Tbc. der unteren Halswirbel.
Gipsschale in rechtwinkliger Dorsalflektion des Fußes. Sonne und Freiluftbehandlung.

18. 9. 33. An der Außenseite des li. Fußrückens in den letzten Tagen eine halb-walnußgroße, fluktuierende Schwellung.
Punktion: Bröcklig-gelbgrüner Eiter. Nachspritzen von Jodoformglyzerin.
Rö.-Befund: Hochgradige Atrophie aller Fußknochen.

26. 9. 33. Temperatur bei 39°. Fußrücken sehr druckempfindlich. Tonsillen geschwollen, gerötet. Verschärftes Atmen der Lunge.
Grippe ist nach wenigen Tagen überstanden.
Punktion und Nachfüllung des Abszesses mit Jodoformglyzerin.

29. 10. 33. Auf Wunsch der Eltern mit gefenstertem Gips nach Hause entlassen.

9. 12. 33. Eingeliefert mit hoher Temperatur, Puls 120.
Punktion des Abszesses am Fußrücken. Entleerung 20 ccm dicken, rahmigen Eiters.
Urinsediment enthält Eiweiß und Leukozyten.
Rö.-Befund: li. Fuß: erhebliche Zunahme der Atrophie aller Fußknochen, besonders des Naviculare und der angrenzenden Cuneiformia mit zunehmender Zerstörung letzterer. Verwaschene, unregelmäßige Umrisse der anliegenden Gelenke.
Re. Knie: Knochenatrophie ohne Herdveränderungen.
Halswirbel: Verdacht auf Spondylitis. Tbc. bestärkt.
Mikroskopisch in Punktionseiter Tbc.-Bazillen nachgewiesen.

19. 12. 33. Untersuchung der Nervenklinik:
Affektion des R.M. von D 7 abwärts mit Wurzelbeteiligung vornehmlich im Bereich des Lendenmarkes: Spastische Paraparese der unteren Extremität mit Beugekontraktur in Hüft- und Kniegelenk, Hyperreflexion des re. Fußes. Echte Atrophie des re. Oberschenkels. Hypaesthäsie. Urinverhaltung.
Occipitalpunktat: Klar, 1/3 Lymphozyten, normaler Liquor.

Lumbalpunktat: Eiweiß- und Fibringerinnsel. Nonne ++, Pandy ½1/2, 38/9 Lymphozyten, Rechtsverschiebung der Goldsolkurve.

1. 1. 34. Alle Zeichen einer miliaren Aussaat. Weitere spinale und cerebrale Erscheinungen in Form von Spasmen und Paralysen. Zunehmender Verfall. Exitus am 3. 1. 34.

Sektionsbefund: Ältere, käsige Tbc. der li. Lungenspitze mit Höhlenbildung. Alte Pleuraverwachsungen beider Oberlappen. Käsig-kreidige Tbc. beider Hilus- und Bifurkationsdrüsen. Kleinknotige Aussaat in beiden Lungen. Pericarditis-Tbc. Meningitis-Tbc. mit Bildung von Conglomerattuberkeln. Käsige Tbc. der Wirbelsäule mit Bildung eines Senkungsabszesses. Käsige Fußwurzeltbc li. Tbc-Darmgeschwüre. Aufsteigende, eitrig-nekrotisierende Cystopyelonephritis. Amyloid der Milz. Fibrinöse Perisplenitis.

30. Kg. 271/33, St. Heinrich, 50 J., verh., Invalide. Dauer des Klinikaufenthaltes: 20. 2. 34 bis 23. 4. 34.

Diagnose: Weichteil-Tbc. mit sekundären Veränderungen am Metatarsus 1, 2 und 3. Keine Fistel.

Behandlung: Kons.
Besserung nach 1½ Jahren bei schlechtem A.Z.

Vorgeschichte: In der Familie kein Anhalt für Tbc.

1916 Nierenentzündung.

1931. Angeblich mit einem Hackenstiel Verletzung der Hoden. Operative Entfernung beider Hoden im Abstand von 14 Tagen.
Operationsbefund: Hoden-Tbc.
Zu gleicher Zeit Rippenfellentzündung beiderseits.

Nov. 1932. Blasen- und Nierenentzündung.

13. 2. 33. Operative Entfernung der re. Niere wegen Nieren-Tbc.

Im 9. 33. Nierenbeckenentzündung der bisher gesunden Niere. Rippenfellentzündung li.
Auftreten einer schmerzhaften Schwellung am re. Fußrücken.

Febr. 34. Zunahme der Schwellung und Schmerzhaftigkeit.

Befund, Behandlung und Verlauf:

19. 3. 34. Klinischer Befund: Organe: ohne pathologischen Befund. Narbe nach Nierenresektion.
Der re. Fußrücken zeigt eine entzündliche Schwellung im Gebiet der Articulatio Lisfranci. Starke Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen in diesem Gelenk.
Rö.-Befund: (402/31 B. 145/61) Metatarsi 2 und 3 des re. Fußes, zum Teil auch Metatarsus 1 zeigen Unregelmäßigkeiten des Periost. Diffuse Atrophie aller Fußknochen. Röntgenologisch scheinbar Weichteil-Tbc. mit sekundären Knochenveränderungen.

Bettruhe, Gipsschale, wiederholte Punktion des Abszesses. Medikamentöse Behandlung der Cystopyelitis. Subfebrile Temperatur bis 38,2°.
Lunge: Im Rö.-Bild ist ein pulmonaler Tbc.-Prozeß erkennbar. Im Eiterpunktat des Abszesses in der Kultur- und mikroskopisch keine Tbc.-Bazillen nachgewiesen. (Medizinische Klinik).

23. 4. 34. Keine Zeichen einer Besserung, mit Gipsschale nach Sendenhorst verlegt.

Laut Bericht der Heilstätte Sendenhorst vom Dezbr. 1935:
Rö.-Bild: Fortschreitende Weichteil-Tbc. in Gegend der Articulatio Lisfranci mit Zerstörungsherden des Metatarsus I, II und III, die zum Teil Defekte, zum Teil periostale Auflagerungen zeigen. Verschiedentlich Punktion. Im Punktat Tbc.-Bazillen nachgewiesen. Günstiger Verlauf, Besserung, noch immer beschleunigte S.G. Auf Wunsch am 3. 8. 35 in schlechtem A.Z. mit Lederhülle beurlaubt.

31. Kg. 612/34 Fl., Paul, Kind, ½ J., Dauer des Klinikaufenthaltes: 26. 6. 34 bis 6. 7. 34.

Diagnose: Tbc. des re. oberen Fußgelenks. Fistelnd.
Behandlung: Kons.
Endergebnis: Vollkommene Heilung mit guter Beweglichkeit.
Vorgeschichte: In der Familie keine Tbc. festgestellt.
März 1934 Schwellung an der Außenseite des re. Knöchels mit geringer Rötung. Nach ärztlicher Verordnung zunächst kühle, dann heiße Packungen. Nach 8 Tagen Fisteldurchbruch.
18. 6. 34. Incision einer Schwellung an der inneren Knöchelseite. Reichliche Entleerung von Eiter.

Befund, Behandlung und Verlauf:

26. 6. 34. Klinischer Befund: unterentwickeltes Kind in mäßigem E.Z. mit blasser Haut.
Starke, leicht gerötete Schwellung des re. Fußes in der Gegend des inneren und äußeren Knöchels. Daselbst beiderseits eine 1—2 cm lange Incisionswunde.
Rö.-Befund: (453/32 B. 15253). Starke Weichteilverdickung des re. oberen Fußgelenks. Unregelmäßig begrenzte Epiphysenlinie, verwaschener Gelenkspalt mit Zerstörung der Gelenkfläche der Tibia. Kalkarmut der Fußknochen. Diagnose: Sichere Tbc.
Feststellender, steriler Verband.

6. 7. 34. Auf Wunsch der Eltern ins Krankenhaus der Heimat entlassen.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Noch 7 bis 8 Monate im Krankenhaus. Die Wunden heilten gut, die Schwellung ging vollkommen zurück. Laufen heute gut möglich. Von der Erkrankung ist keine Spur mehr zurückgeblieben.

32. Kg. 2123/34. A., Hedwig, 2. J., Kind, Dauer des Klinikaufenthaltes: 25. 3. 35 bis 29. 3. 35.

Diagnose: Spina ventosa des re. zweiten Metatarsus.
Behandlung: Kons.
Endergebnis: Heilung nach etwa 3 Monaten.
Vorgeschichte: Großvater an Tbc. erkrankt gewesen, angeblich jetzt geheilt.
Herbst 1934: Anschwellung des re. Fußrückens, kaum Gehbeschwerden, keine Schmerzen.
20. 3. 35. Hinken, Einweisung durch den Hausarzt in die Klinik.
Befund, Behandlung und Verlauf:
26. 3. 35. Klinischer Befund: Gut entwickeltes Kind mit frischer Gesichtsfarbe.
Am re. Fußrücken eine harte, keilförmige Geschwulst, auf der Unterlage nicht verschieblich, von den Grundphalangen bis zur Articulatio Lisfranci reichend. Haut: keinerlei Verfärbung, gute Verschieblichkeit auf der Unterlage.
Rö.-Befund: (333/35 B. 166/65) (Abb. 3). Re. Mittelfuß: Wabige Verbreiterung des Metatarsus II. Diagnose: Typische Spina ventosa.
Befund, Behandlung und Verlauf:
2. 8. 33. Klinischer Befund: Mäßiger E.Z. und K.Z.
Lunge: physikalisch o.B.
Li. Fuß: Schwellung und Rötung des Fußrük-
29. 3. 35. Auf Wunsch der Eltern Entlassung ins einheimische Krankenhaus mit Cellonhülse und Verhaltungsmaßregeln.
Laut schriftlicher Anfrage vom 25. Oktober 1935: Bei der Nachuntersuchuung nach ½ Jahr in der Klinik als vollständig geheilt erklärt. Die Schwellung ist nicht mehr vorhanden, keinerlei Beschwerden.

33. Kg. 884/35 J., Else, 30 J., led., Haustochter, Dauer des Klinikaufenthaltes: 1928: 26. 11. bis 1. 12.
1935: 12. 2. bis 15. 3.
31. 7. bis 31. 8.
Diagnose: Calcaneus-Tbc. Fistelnd. Sek. Tbc. d. Fußgelenks.
Behandlung: Kons., Auskratzung. Später Amputation.
Endergebnis: 4 Monate nach der Amputation reizloser, tragfähiger Stumpf.
Vorgeschichte: In der Familie keine Tbc.
März 1928 Schwellung in der Knöchelgegend des re. Fußgelenks, Schmerzhaftigkeit beim Gehen.
Aug. 1928 Fisteldurchbruch unterhalb des äußeren Knöchels.
Befund, Behandlung und Verlauf:
26. 11. 28. Klinischer Befund: Schwellung des re. Fußgelenks, 2 Zehnpfennigstück große schmierig belegte, flachrandige Ulcera mit unterminierten Rändern unterhalb des Knöchels. Fuß in Spitzfuß- und Adduktionsstellung. Bewegungen sehr schmerzhaft und aktiv und passiv nur in geringem Ausmaß möglich.
Rö.-Befund: (1099, B. 3949). Im Bereich des processus anterior des Calcaneus des re. Fußes unregelmäßige Aufhellungsherde, teils scharf, teils

unscharf in die verdichtete Umgebung übergehend, nach vorn bis an die Articulatio calcaneo-cuboidea reichend.
Gipsverband in leicht verbesserter Stellung. Zur Sonnen- und Freiluftbehandlung ins Haardt-Heim übersiedelt. Von dort gebessert mit stark eingeschränkter Bewegungsmöglichkeit entlassen.

12. 2. 35. Trotz der Behandlung keine vollkommene Heilung, immer noch geringe Schwellung und Schmerzhaftigkeit. Vor 6 Wochen erneut Durchbruch zweier Fisteln an der Außenseite des Fußes über dem äußeren Knöchel, starke Eiterabsonderung. Nur geringe Wackelbewegung möglich.
Schlechter K.Z. und E.Z.
Rö.-Durchleuchtung der Lunge: o.B.
Rö.-Befund des re. Fußes: (74/73, B. 3949). Re. Calcaneus ziemlich diffus sklerosiert mit kleinen Zerstörungsherden im vorderen Teil. Keine periostale Reaktion.
Gipsschiene.

20. 2. 35. Mit Diathermieschlinge Abtragung der schmutzig granulierenden Geschwürsfläche bis ins Gesunde. Verschorfung der Fistelgänge. Desitinolanverband.

6. 3. 35. Keine Absonderung mehr. Spickungstransplantat nach Braun in Lokalanasthaesie.

15. 3. 35. Transplantationsstücke gut angewachsen. Wunde verheilt. Auf Wunsch mit Gipsschiene in hausärztliche Behandlung entlassen.

1. 8. 35. Erneut vermehrte Eiterabsonderung.
Amputation des re. Unterschenkels in Evipan-Äther-Narkose: In Blutleere zirkulärer Hautschnitt mit Lappenbildung in Höhe der Mitte des Unterschenkels. Absetzung des Knochens handbreit unter der Tuberositas tibiae.
Tamponade, Pappschiene, Stärkeverband in leichter Beugestellung.
Operationsmaterial: typische Tbc.

4. 8. 35. Nach anfänglichem Temperaturanstieg und starken Schmerzen Wohlbefinden. Beginn der Luftkur. Zugverband.

31. 8. 35. Wunde 2/3 verheilt, nur noch 3-mark-stückgroß, gute Granulation. Auf eigenen Wunsch entlassen.

Laut schriftlicher Anfrage vom Novbr. 35: Sehr gutes Allgemeinbefinden, gut abgeheilter, tragfähiger Stumpf.

B. Diagnostisch zweifelhafte Fußtuberkulosen.

34. Kg. 1817/31 B., Bernhard, 8. J., Schüler. Dauer des Klinikaufenthaltes: 30. 12. 31 bis 30. 1. 32.

Diagnose: Tbc. des re. oberen Fußgelenks. Keine Fistel.
Behandlung: Kons.
Endergebnis: Heilung mit guter Beweglichkeit.
Vorgeschichte: Kein Anhalt für Tbc. in der Familie.

Mai 1931 Auftreten von Schmerzen im re. Fußgelenk. Vom behandelnden Arzt zur Poliklinik geschickt.
Rö.-Befund (Poliklinik): Atrophie der Fuß- und Unterschenkelknochen. Verwaschener Gelenkspalt des oberen Fußgelenks, besonders im vorderen Teil. Verdacht auf Tbc.
Mit Gehgips nach Hause entlassen. Krankenhausbehandlung bis 1. August.
Sept. 1931 Starke Zunahme der Schmerzen, Auftreten unmöglich.

Befund, Behandlung und Verlauf:

30. 12. 31. Klinischer Befund: Großer, schlanker, blasser Junge in mittlerem E.Z. Organe: o.B.
Re. Fuß: In der Knöchelgegend Schwellung. Bewegungsversuch stark schmerzhaft. Spitzfußstellung.
Gang stark behindert, da Bewegungen im Fußgelenk kaum möglich.
Rö.-Befund: (238/20, B. 8384) Hochgradige, vermehrte Atrophie der Fuß- und Unterschenkelknochen.
Verwaschene Gelenkumrisse des oberen Fußgelenks ohne sicheren Herdsymptome.
Pirquet ++ S.G. 6 mm
Ruhigstellung durch Liegeschale, Höhensonne, Phosphorlebertran.
4. 1. 32. Rö.-Befund: Leichte Besserung des Befundes.
30. 1. 32. Mit Liegeschale nach Hause entlassen. Antrag auf Verlegung in eine Heilanstalt.

Laut schriftlicher Anfragen vom 25. 10. 1935: Heilung des Fußgelenks mit guter Beweglichkeit.

35. Kg. 320/32 F., Wilhelmine, 36. J., Ehefrau, Dauer des Klinikaufenthaltes 18. 5. 32 bis 25. 5. 32.
Diagnose: Mit Verknöcherung abgeheilte Tbc. des li. Talonavicular-Gelenks. Tbc.-Herde im vorderen Teil des Calcaneus und des Cuboids. Keine Fistel.
Behandlung: Kons.
Endergebnis: Heilung nach ¾ Jahr.
Vorgeschichte: Familie nicht mit Tbc. belastet.
1922. Lungenquetschung durch Fall vom Kornboden. Anhaltender Gelenkrheumatismus vor allem im Fußgelenk.
Besserung durch Bettruhe, Packungen und Solbäder.
1931. Druckschmerzhaftigkeit des li. Fußgelenks und vor allem Schmerzen beim Gehen. Nach Schonung, Packungen und Salbenverbänden, geringe Besserung.

Befund, Behandlung und Verlauf:

18. 5. 32. Klinischer Befund: Blasse, hagere Frau.
Lunge: (Bericht der medizinischen Klinik) Schallverkürzung über der re. Lunge bis zur unteren Schulterblattgrenze, dort rauhes Atmen und grobblasige Geräusche.

Rö.-Bild: (Lunge) Beiderseits alte Hilus-Tbc. mit verstärkter Zeichnung nach beiden Oberfeldern. Li. Fuß: Beim Gehen Schonung des li. Fußes. Starke Schwellung und Schmerzhaftigkeit, verminderte Dorsal- und Plantarflektion. Abmagerung der Beinmuskulatur.
Rö.-Befund: (226/24, B. 11178) Li. Fuß: Starke Atrophie der Fußknochen mit einzelnen kleineren Herden im vorderen Calcaneus und Cuboid. Verknöcherung des Talo-naviculargelenks.
Pirquet +
Bettruhe, Freiluft, Gipsschale.

25. 5. 32. Mit Anweisung zur Hausliegekur entlassen.

22. 8. 32. Rö.-Kontrolle: (ambulant) Geringe Vermehrung des Kalkgehaltes. Calcaneus und Cuboid zeigen fast normalen Knochenbau.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Nach etwa ¾ Jahr durchgeführter Hausliegekur nur noch wenig Beschwerden. Zur Zeit voll arbeitsfähig, nur geringe Gehbeschwerden infolge teilweiser Versteifung des Fußes.

36. Kg. 633/32 Sch., Wilhelmine, 31. J., led., Hausgehilfin. Dauer des Klinikaufenthaltes: 22. 6. 32 bis 15. 7. 32.

Diagnose: Verdacht auf Tbc. des li. oberen Fußgelenks. Keine Fistel.

Vorgeschichte: Kons.

Behandlung: Bis Mai 1935 behandelt, Heilung.

Endergebnis: Großmutter und Mutter. Ca. Keine familiäre Tbc.

1917. Operation an einem größeren Geschwür der li. Brust.

1919. „Blinddarmoperation", Ausschälen der Tonsillen.

Frühj. 1929. Wegen einer Geschwulst Teile der re. Brust operativ entfernt.

1930. Bauchoperation mit Entfernung mehrerer kleiner, weicher Geschwulstknötchen.

1931. Nachoperation im Narbenbereich der re. Brust.

21. 12. 31. Operation im Rücken. Öffnung mehrerer Abszesse. Anschließend Schwellung des li. Fußes und Beines. Diagnose des Arztes: Thrombose. Bestehenbleiben der Schwellung am Fuß.

Befund, Behandlung und Verlauf:

22. 6. 32. Klinischer Befund: Mäßiger A.Z., blasse Haut. Am Bauch 5 bis 6 nichtentzündliche Narben. Narbe im Rücken. Große Narbe an der rechten Mamma.
Li. Fuß: Teigige Schwellung im Bereich des Sprunggelenks. Beugungs- und Streckbewegung eingeschränkt und schmerzhaft.
Rö.-Befund: (513/24, B. 115/38, Abb. 8). Ausgiebige, fleckige Atrophie des Talus, Calcaneus und sämtlicher Mittelfußknochen des li. Fußes mit ausgesprochener Verdichtung um die atrophischen Herde. Periostale Auflagerungen fehlen.

Am hinteren Rande des Talus eine Arrosion in Erbsengröße.
Tuberkulinprobe: 1:1000 bis 1:100 000 +. S.G. 4:12.
Blutbild: Leuko 5600, Ery 6 300 000?, Hb. 82%. Baso, 0; Eos. 1; Myelozyten 0, Jgdl. 0,5; Stabk. 51, Segmentk. 44, Lympho 5, Mono 3.
Bettruhe, Sonnen- und Freiluftbehandlung. Gipsschale.

15. 7. 32. Mit Gipsschale auf Wunsch ins Krankenhaus Glandorf entlassen.

Nachuntersuchung am 1. April 1936: Vom 15. 7. 32. bis 16. 5. 35 im Krankenhaus Glandorf. Fuß noch lange Zeit in Gipsschale. Allmählich wurde das Gehen mit orthopäd. Schuhen möglich. Die Kranke befindet sich in mäßigem E.Z. und A.Z. Laut näherer Auskunft scheinen die multiplen Narben an Mamma, Bauch und Rücken durch Ausschneidung tuberkulöser Hautgeschwüre bedingt zu sein.
Li. Fuß: Keine Rötung, keine Schwellung. Spitzfuß 15°. Beweglichkeit im oberen Fußgelenk frei. Drehbewegungen im Vorfuß frei. Kein Knöchelodem. Gang trotz Spitzfuß und Seitwärtshaltung kaum behindert.
Rö.-Befund: (Abb. 9). Knochenstruktur wieder gut sichtbar. Von den Verdichtungen nichts mehr zu sehen. Die früheren Aufhellungsherde sind teils noch als solche, jedoch ohne irgendwelche reaktiven Veränderungen der Umgebung erkennbar. Der Talus ist am hinteren Rande wieder scharf abgegrenzt.

37. Kg. 769/32. L., Bernhard, 30. J., led., Landwirt. Dauer des Klinikaufenthaltes: 14. 7. 32 bis 29. 7. 32.
Diagnose: Verdacht auf Tbc. des unteren li. Fußgelenks. Keine Fistel.
Endergebnis: Heilung nach 2 Jahren, beschwerdefrei.
Behandlung: Kons.
Vorgeschichte: In der Familie keine Tbc.
Ende 1931. Umknicken mit dem li. Fuß bei Glatteis. Abends nach längerem Laufen Schmerzen im Sprunggelenk. Zunehmende Schwellung. Ärztliche Behandlung: Wegen „Knochenentkalkung" 6 Monate Gipsverband.

Befund, Behandlung und Verlauf:

14. 7. 32. Klinischer Befund: Guter E.Z. und K.Z.
Lunge: Physikalisch keine Anzeichen für Tbc.
Li. Fuß: Knöchelgegend durch teigige Schwellung verstrichen. Nirgends Druckschmerzhaftigkeit. Bewegungen besonders im unteren Fußgelenk schmerzhaft. Dorsal- und Plantarflektion ½, Pro- und Supination fast völlig eingeschränkt.

Rö.-Befund: (71/25, B. 11572) Atrophie der Mittelfußknochen des li. Fußes. Leicht verwaschene Umrisse des unteren Fußgelenks. Verdacht auf Tbc.
Pirquet (+)
Liegeschale, Sonne und Freiluft.

29. 7. 32. Rö.-Bild: Zunahme der Knochenatrophie.
Auf Wunsch mit Liegeschale nach Hause entlassen.

Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Bis 1. Oktober 1932 Bettruhe, Lagerung des Fußes in Gipsschale. Besserung, Keine Geschwüre, jedoch erst nach 2 Jahren ganz beschwerdefrei.

38. Kg. 1484/32, G., Alfred, 35 J., verh., Bäcker. Dauer des Klinikaufenthaltes: 27. 10. 32 bis 7. 11. 32.

Diagnose: Tbc. der li. Articulatio cuneo-navicularis. Keine Fistel.

Behandlung: Kons.

Endergebnis: Heilung mit 1/4 eingeschränkter Bewegung.

Vorgeschichte: Keine Tbc. in der Familie.

1929/30. Lungenoberlappentbc. Kur in Lippspringe. Rechtzeitiger Pneumothorax.

1931. Kurz vor Abschluß der 2. Kur in Lippspringe ausgerutscht, Schwellung des Fußes. Schmerzen beim Gehen.
Rö.-Bild ergab angeblich keine Veränderung.

1932. Kur in Ambrock im Sauerland. Vom 15. 1. bis Ende Mai Gipsverband und Bettruhe, dann 8 Monate Gehgips.
Keine Schwellung mehr, nur noch Schmerzhaftigkeit beim Auftreten auf den Ballen.

Befund, Behandlung und Verlauf:

27. 10. 32. Klinischer Befund: Kräftiger Mann in gutem E.Z. Lunge: o.B.
Li. Fuß: Am Außenrand eine kirschgroße ‚fluktuierende, pralle, auf der Unterlage verschiebliche Schwellung. Über Metatarsus III starke Schmerzhaftigkeit am Fußrücken und an der Fußsohle bei Verschiebung des Metatarsus. Fußgelenk im Liegen aktiv und passiv frei beweglich. Beim Gehen wird Fuß in leichter Plantarflektion gehalten. Nur Auftreten der Ferse.
Rö.-Befund: (108/26, B. 12137) Li. Fuß hochgradige Atrophie der Fußknochen. Verschmälerung und Arrosion des Gelenkspalts zwischen Naviculare und Cuneiformia. Calcaneus und Talus zeigen teilweise aufgehellte Herde, die scheinbar auf Atrophie beruhen.
Punktat des Abszesses am Außenrand des Fußes: 1 ccm bröckeliger, gelber, dünnflüssiger Eiter. In Hohnscher Kultur keine Tbc.-Bazillen nachgewiesen.

Gipsverband. 12 Rö.-Tiefenbestrahlungen im Gips.
7. 11. 32. Auf eigenen Wunsch entlassen.
Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Keine Heilstättenbehandlung. Ambulante Behandlung im Krankenhaus Gelsenkirchen. Allmähliche Besserung. Gehen nur mit Einlage möglich. Bewegung 1/4 eingeschränkt. Noch heute, besonders bei Witterungsumschlag Schmerzen.

39. Kgl. 630/33. B., Alfons, 43 J., verh., Verwalter. Dauer des Klinikaufenthaltes: 26. 6. 33 bis 5. 7. 33
Diagnose: Tbc. des li. oberen und unteren Fußgelenks, der Tibia und Fibula. Spina ventosa oder Deutschländersche Erkrankung des Metatarsus IV?
Behandlung: Kons.
Endergebnis: Klinische Heilung mit erheblichen Gehbeschwerden nach 6 Monaten.
Vorgeschichte: Keine Tbc. in der Familie.
1906. Nach Springen erhebliche Anschwellung des li. Fußgelenks. Nach Behandlung beschwerdefrei.
1916. Verletzung des li. Fußgelenks durch Artilleriesplitter.
1922/23. Fistelnde Wunde am Fußgelenk, eitrig sezernierend.
1931. Dauernd Schmerzen im Fußgelenk.
Mai 1933. Nach einem Marsch erhebliche Schmerzen, Schwellung und Rötung des Fußgelenks. Seitdem unfähig zu gehen. Kopfschmerz, Nachtschweiß, Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme.
Befund, Behandlung und Verlauf:
62. 6. 33. Klinischer Befund: Blasser Mann in mäßigem E.Z. und K.Z. Lunge: o.B.
Li. Fuß: Vor allem in äußerer Knöchelgegend erheblich geschwollen. Verstrichene Achillessehnentaschen.
Haut salbenartig, glänzend gespannt. Beugung, Streckung, Pro- und Supination um 1/2 eingeschränkt und erheblich schmerzhaft. Stauchungsschmerz des oberen und unteren Sprunggelenks. Abmagerung der Beinmuskulatur.
Rö.-Befund: (490/28, B. 13408) Li. Fuß: Verwaschene Struktur des Talotibialgelenks. Unregelmäßige Verbreiterung der Tibia mit cystischen Aufhellungen vor allem im hinteren Teil. Ähnliche Veränderungen im oberen Fußgelenk. Metatarsus IV verbreitert in angedeuteter Spindelform. Im proixmalen Teil eine unregelmäßige, aber ziemlisch scharf begrenzte, cystische Aufhellung. Es kann sich beim Metatarsus sowohl um Spina ventosa wie um Deutschländer handeln.
Tuberkulinreaktion: 1:10 000 und 1:100 000 +.
5. 7. 33. Mit Gipsverband ins Hochgebirge entlassen.
Laut schriftlicher Anfrage vom 25. 10. 35: Vom 27. 8. 33 bis 9. 12. 33 in Riezlern. Ruhelage, Sonnen- und

Freiluftbehandlung. Heilung. Gehapparat. Jedoch heute wieder bei längerem Stehen und Gehen erhebliche Beschwerden. Berufswechsel zum Hausmeister war notwendig.

40. Kg. 2381/34, S., Heinrich, 18 J., led., Spinner. Dauer des Klinikaufenthaltes: 18. 3. 35 bis 5. 4. 35.

(Außer der Krankengeschichte Gutachten von Dr. Hellner vom 24. 3. 36.

Diagnose: Tbc. des oberen li. Fußgelenks. Fistelnd.
Behandlung: Kons.
Endergebnis: Trotz lang dauernder Behandlung keine vollkommene Heilung.
Vorgeschichte: In der Familie angeblich nie Tbc.
30. 6. 34. Beim Fußballspiel Tritt gegen den äußeren Knöchel. Teilnahme am Fußballspiel blieb möglich. Erst. Okt. 2x4 Wochen mit der Arbeit ausgesetzt.
9. 10. 34. Diagnose des Kassenarztes: Plattfußbeschwerden.
14. 2. 35. Im ärztlichen Befundbericht: Rötung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit des li. Fußgelenks.

Befund, Behandlung und Verlauf:

18. 3. 35. Klinischer Befund: Kräftiger, gesund aussehender Mann. Lunge: o.B.
Li. Unterschenkel in der Knöchelgegend geschwollen. Keine Druckempfindlichkeit. Schmerzhaftigkeit bei Drehung des Fußes und bei Plantar- und Dorsalflektion. Stauchungsschmerz im Fußgelenk. Bewegungen leicht eingeschränkt.
Rö.-Befund: (286/35, B. 16567) Li. Fuß: Ausgesprochene Kalkarmut ohne sichere Knochenherde. Pirquet: (+) S.G. 18 : 32.
5. 4. 35. Nach Sonnen- und Freiluftbehandlung entlassen.
Sommer 35. Punktion durch Kassenarzt, anschließend Fistel.
24. 9. 35. Rö.-Befund: (ambulant) Teilweise Zerstörung der hinteren Gelenkfläche zwischen Talus und Calcaneus mit kleinen Herden und stellenweise geringer Kalkverdichtung.
Novbr. 35. Ausschneidung der Fistel, 2 tote, kleine Knochensplitter entfernt.
Bis 7. 3. 36 Gipsverband.
9. 3. 36. Klinikuntersuchung:
Humpelnder Gang. Li. Knöchelgegend geschwollen, Keine Bewegungseinschränkung im oberen Fußgelenk. Drehbewegung im Vorfuß ½ behindert. Hinter dem inneren Knöchel reizlose, bogenförmige Narbe. In der Mitte des Fußrückens bläuliche Verfärbung der Haut. Abmagerung der Unterschenkelmuskulatur.
Rö.-Befund: immer noch sehr starke Kalkarmut der li. Fußknochen ohne sichtbare Herdveränderungen.

Zusammenhang mit dem Unfall wird abgelehnt.

Schrifttumsverzeichnis.

Anschütz, W.: Die tuberkülöse Knochen- und Gelenkentzündung. Wullstein-Küttner, Lehrbuch d. Chir. Bd. II. Jena: G. Fischer 1931.

Austermann, August: Die Blutsenkungsreaktion bei Knochen- und Gelenktuberkulose. Diss. Münster. Göttingen 1932.

Bandelier und Roepke: Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tbc. Leipzig: Kabitzsch 1932.

Barczinsky, Siegfried: Zur Röntgendiagnostik tuberkulöser Herde im Calcaneus. Diss. Freiburg: Gunthersche Buchdruckerei 1911.

Beitz, Josef: Die Prognose der Knochen- und Gelenktuberkulose nach dem Stande der heutigen Therapie. Zbl. f. Tbk.-Forschung Bd. 35, S. 297—309, 1931.

Bernhard: Über klimatische und Sonnenlichtbehandlung der chir. Tbc. Dsch. med. Wschr. Bd. I S. 203. 1932.

Bier, Franz: Funktionelle Ergebnisse an ausgeheilten Gelenktuberkulosen der unteren Extremität. Arch. f. Orthopäd. Bd. 29, S. 88—108, 1931.

Blumensaat, Karl: Corticale Calcanustbc. Dsch. Zschr. f. Chir. Bd. 236, S. 394—356. 1932.

Burckhardt, Hans: Über tuberkulöse und nicht tuberkulöse, chron. Gelenkerkrankungen. Zschr. „Der Chirurg" Bd. I S. 145—153, 1929.

Coenen, Hermann: Die zentralen Knochenerkrankungen. Med. Klinik Bd. 25, S. 554. 1929.

Fischer A. und Hennes: Gelenkrheumatismus und Tbc. Klin. Wschr. Bd. II, S. 1673—1678. 1932.

Flesch-Thebesius, M.: Chir. Tuberkulose. Dresden und Leipzig: Th. Steinkopff, 1933.

Fränkel, Manfred: Die Röntgenstrahlen im Kampfe gegen die Tuberkulose. Tbk. Bibl. Nr. 4 Leipzig: Joh. Ambrosius Barth. 1921.

Gantenberg, R.: Über Beziehungen zwischen Lungen- und Gelenkkrankheiten. Münch. med. Wschr. Bd. II S. 1621. 1932.

Hellner, Hans: Knochenmetastasen bösartiger Geschwülste. Ergebnisse d. Chir. u. Orthopädie. Berlin: Springer 1935.

Huebshchmann, Path. Anatomie der Tbc. Berlin: Julius Springer 1928.

Kisch, Eugen: Diagnostik und Therapie der Knochen- und Gelenktbc. Leipzig: F. C. W. Vogel 1925.

König, Fritz: Die Tuberkulose der Gelenke. Lehrb. d. Chir. von Nordmann und Kirschner. Wien und Berlin: Urban und Schwarzenberg 1928.

Konschegg, Th.: Pathologische Anatomie der Knochen- u. Gelenktbc. Ergeb. d. ges. Tbk.-Forschung Bd. 7. 1935.

Kremer, W. und Wiese, Otto: Die Tbc. der Knochen und Gelenke, Ihre Pathologie, Diagnostik, Therapie und soziale Bedeutung: Berlin: Jul. Springer, 1930.

Lange, Max: Knochen- und Gelenktuberkulose. Ergeb. d. ges. Tbk.-Forschung. Bd. 7, S. 495. Leipzig, Goeg. Thieme 1935.

Lange F. und Becker: Die Behandlungsresultate und die Grenzen der konservativen Behandlung der Knochen- und Gelenktbc. Zsch. f. orthopäd. Chir. Bd. 56, S. 161—237. 1932.

Markowitz, E.: Röntgendiagnostik der Knochen- und Gelenkerkrankungen in Tabellenform. Leipzig: Thieme 1929.

Pagel, W.: Ergebnisse der Tbk.-Pathologie. Wien u. Berlin: Urban und Schwarzenberg 1933.

Pfaff, Wilhelm: Der Ausbau der Tbk.-Therapie als wissenschaftliches und staatliches Problem. Stuttgart: Enke 1933.

Pitzen, D.: Diagnose der beginnenden Knochen- und Gelenktbc. München: Verlag der ärztl. Rundschau „Gmelin" 1929.

Pitzen, E.: Örtliche Abwehrkräfte gegen Tbc. Zbl. f. orthopäd. Chir. Bd. 61 S. 318—332, 1934.

Quervain, F.: Spezielle chir. Diagnostik. Leipzig: F. C. W. Vogel 1931.

Ranke, K.: Ausgewählte Schriften zur Tbc.-Pathologie. Berlin: Springer 1928.

Raschenskaja: Klinik und Diagnostik des sogenannten Tbc.-Rheumatismus (Ponzet) Beitr. zur Klinik d. Tbk. Bd. 84 S. 177, 1934.

Rehfeldt, Paul: Ernährung und Diät bei Tbk. Dresden und Leipzig: Theod. Steinkopff 1932.

Rollier, A.: 1) Heliotherapie der Tbc. Berlin: Springer 1924.
2) Heliotherapie der Chir. Tbc. Strahlentherapie Bd. 48 S. 621—633. 1933.

Rupanner, E.: Zur Frage der Klima- und Sonnenbehandlung bei Chir. Tbc. Wiener Klin. Wschr. Nr. 8, 49. Jg. 1936.

Schilling, Viktor: Das Blutbild und seine klinische Verwertung Jena: G. Fischer 1933.

Schinz, Baensch, Friedl: Lehrb. d. Rö.-Diagnostik. Bd. I. Skelett Leipzig: Thieme 1932.

Schlaaff u. Freund: Senkungskurven bei chir. Tbc. Med. Welt. Nr. 41 1930.

Schulze, W.: Über die Ursachen der Bakterienablagerung im Knochen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 177, S. 450—466. 1933.

Überholz, Franz, Karl: Klin. Nachuntersuchung kons. behandelter vor allem Rö.-betrahlter Knochen- u. Gelenk-Tbc. Diss. Bonn: Paul Rubens. Buchdruck. 1931.

Voigt, Kurt: Die Heilbedingungen für Tbc. im Hochgebirgsklima. Tbk.-Bibliothek. 5. Leipzig: J. A. Bartsch 1921.

Vorstoffel, Ernst: Über die Differentialdiagnose u. d. Häufigkeitsverhältnis d. Gelenktbc. Diss. zu Erlangen. Heidelberg: Brausdruck G.m.b.H. 1934.

Wiedenhorn, Hans: Zur rationellen Behandlung der Chir. Knochen- und Gelenktbc. des Kindesalters. Arch. f. Klin. Chir. Bd. 181. 2. Heft. Berlin: Springer 1934.

Zchakaja, M. J.: Blutversorgung der Fußknochen. Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen 1932.

Lebenslauf.

Am 8. Juli 1911 wurde ich, Heinz, Ferdinand Friemann als Sohn des Landwirts Heinrich Friemann und seiner Ehefrau Agnes geb. Hölscher zu Bochum-Altenbochum i. W. geboren. Nach vierjährigem Besuch der Grundschule trat ich Ostern 1921 in die Sexta des staatlichen Gymnasiums zu Bochum ein. Ostern 1924 bis Ostern 1925 besuchte ich die Landwirtschaftsschule in Lüdinghausen. Da ich dann den Wunsch hatte Arzt zu werden, besuchte ich ab Ostern 1925 die Rektoratschule in Lüdinghausen und ab Ostern 1927 das Gymnasium zu Dülmen. Dort bestand ich Ostern 1931 die Reifeprüfung.

Meinem medizinischen Studium kam ich an den Universitäten Münster, Berlin, München, Rostock und wieder Münster nach. Juli 1933 bestand ich in Münster mein ärztliches Vorexamen. Dortselbst legte ich nach Abschluß des 11. Semesters Herbst 1936 vor dem Prüfungsausschuß mein Staatsexamen ab.

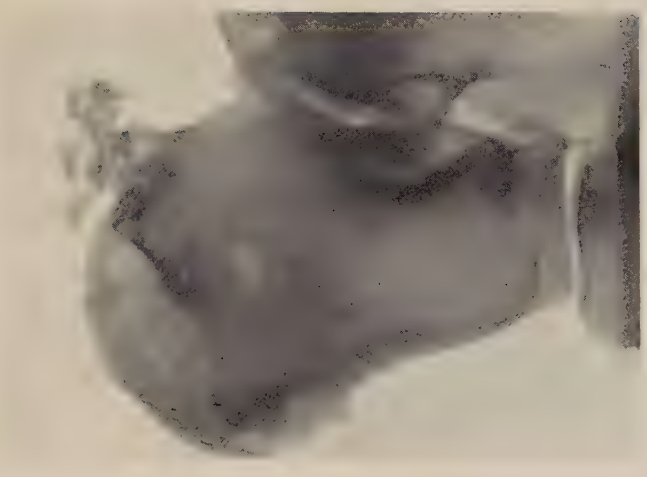

Abbildung 1.

Abbildung 2.

Abbildung 3.

Abbildung 4.

Abbildung 5.

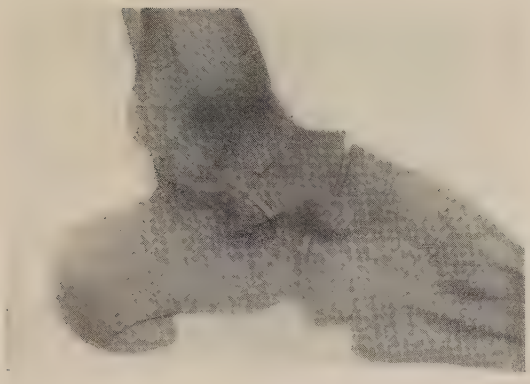

Abbildung 6.

Abbildung 7.

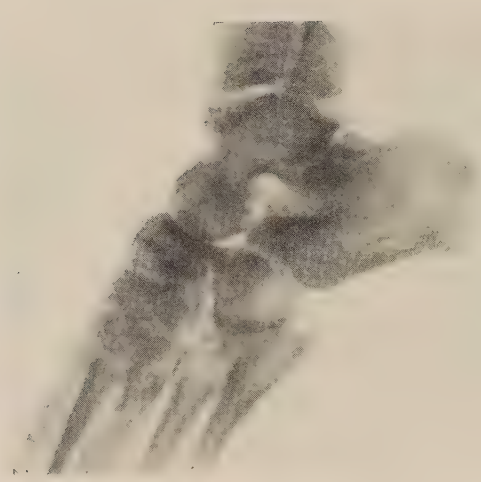

Abbildung 8.

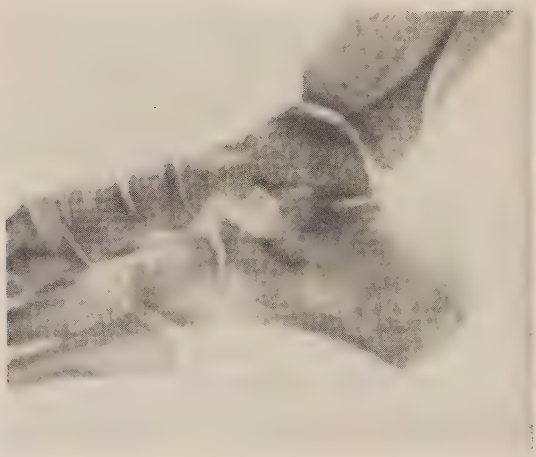

Abbildung 9.